





FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTENFRÄSWERKZEUGE



FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

CCT35
CCD40

**Innovativi gradi
di metallo duro**
Newest hard metal grades
Hartmetallsorten der
jüngsten Generation

extreme performance

CCT35

**ACCIAI INOSSIDABILI
DUPLEX
SUPER DUPLEX**



CCT35 è la nuova qualità per acciai inossidabili ed acciai inossidabili resistenti al calore quali duplex e super duplex. Grazie all'innovativo substrato capace di resistere al calore che si genera durante l'azione di taglio ed al basso coefficiente di conduttività termica, è possibile fresare con velocità di taglio che variano a seconda delle condizioni di lavoro, **dai 100 m/min fino ai 250m/min**. Lavorazione da eseguire rigorosamente a secco.

CCT35 is the new grade for stainless steel and heat resistant stainless steel that is duplex and super duplex. Thanks to the new substrate that is able to face the heating generated during the cutting process and thanks to the low coefficient of heat conductivity, CCT35 gives the possibility to work **from 100 m/min to 250 m/min**. To use only in dry conditions.

CCT35 ist die neue Qualität für nichtrostende und hitzebeständige Stähle, wie Duplex oder Super-Duplex. Dank des innovativen Substrats, das beständig ist gegen die Hitze, die während des Schneideprozesses erzeugt wird, und dank des niedrigen Wärmeleitkoeffizienten ist eine Fräsbearbeitung bei Werten **zwischen 100m/min und 250m/min** möglich. Nur bei Trockenbearbeitung verwenden.



ENTRAMBI I GRADI SONO DISPONIBILI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE DI FRESE:

BOTH GRADES ARE AVAILABLE FOR THE FOLLOWING MILLING CUTTERS: / BEIDE SORTEN SIND ERHÄLTICH FÜR FOLGENDE FRÄSWERKZEUGE:

T2090



T106



TJ400



CCT35
CCD40



**Innovativi gradi
di metallo duro**
*Newest hard metal grades
Hartmetallsorten der
jüngsten Generation*

extreme performance

CCD40

**TITANIO
SUPER LEGHE
RESISTENTI AL CALORE:
inconel, haynes, hastelloy, stellite**



CCD40 è l'innovativa qualità per la fresatura di titanio, leghe di titanio e superleghe resistenti al calore (HRSA), quali inconel, hastelloy, stellite, haynes. L'estrema durezza di questo grado di metallo duro, HV 4500, e la sua buona tenacità ne riducono l'usura per abrasione. La fresatura di questi materiali va eseguita rigorosamente ad umido per evitare il fenomeno del tagliente di riporto, con emulsione al 10-12%. La velocità di taglio varia dai 40m/min ai 70m/min.

CCD40 is the newest grade for the milling operations of titanium, titanium alloys and heat-resistant super-alloys (HRSA): inconel, hastelloy, haynes and stellite. The extreme hardness of this grade, HV 4500, and his good toughness reduce the abrasion wear. The milling operation of these materials is to be made strictly with 10-12% emulsion coolant to avoid the edge built-up phenomenon. The cutting speed suggested is from 40 m/min to 70 m/min.

CCD40 ist die neue Qualität zum Fräsen von Titan, Titanlegierungen und hitzebeständigen Superlegierungen (HRSA): Inconel, Hastelloy, Haynes und Stellite. Max. Härte, HV 4500, und gute Zähigkeit verringern den Verschleiß durch Abrieb. Nur bei Nassbearbeitung - mit 10-12%igen Kühlschmiermittel - einsetzen, um Aufbauschneiden zu vermeiden. Schnittgeschwindigkeit: zwischen 40 m/min und 70 m/min.

ENTRAMBI I GRADI SONO DISPONIBILI PER LE SEGUENTI TIPOLOGIE DI FRESE:

BOTH GRADES ARE AVAILABLE FOR THE FOLLOWING MILLING CUTTERS: / BEIDE SORTEN SIND ERHÄLTICH FÜR FOLGENDE FRÄSWERKZEUGE:

TN845.S015



T345



TT460



Caratteristiche / Features / Eigenschaften

High Quality STEEL

- Corpi fresa ricavati da acciai di altissima qualità.
- Massima resistenza ed affidabilità alle più elevate sollecitazioni
- *High Quality Steel milling cutters bodies.*
- *Maximum resistance and reliability to withstand high stresses*
- *Fräskörper aus hochqualitativem Stahl.*
- *Max. Beständigkeit und Zuverlässigkeit auch bei höchster Belastung.*



- Possibilità di avere versioni personalizzate in breve tempo
- *Tailor made versions available on short time*
- *Kundenorientierte maßgeschneiderte Lösungen in kürzester Zeit.*

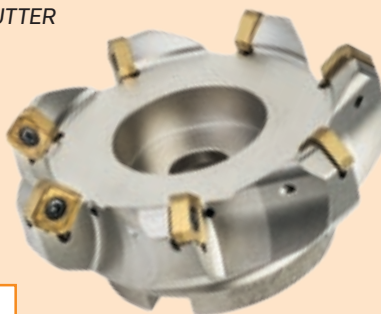
SFS intec

- Precisione ed affidabilità con la ricambistica SFS
- *Precision and reliability with SFS spare parts*
- *Präzision und Zuverlässigkeit mit SFS Ersatzteilservice.*

FRESA PER SPIANATURA
45°
SOKU...

FACE MILLING CUTTER
45°
SOKU...

PLANFRÄSER
45°
SOKU...



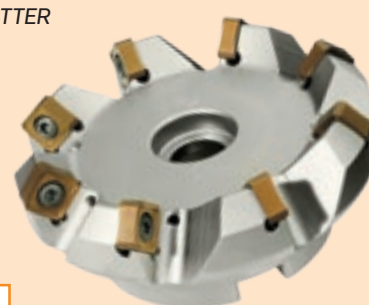
TN845.S015

PAG. 168

FRESA PER SPIANATURA
45°
SNPX

FACE MILLING CUTTER
45°
SNPX

PLANFRÄSER
45°
SNPX



TN845

PAG. 172

FRESA PER SPIANATURA
45°
ONMU...

FACE MILLING CUTTER
45°
ONMU...

PLANFRÄSER
45°
ONMU...



T1645

PAG. 176

FRESA PER SPIANATURA
45°
OFEX - OFMX

FACE MILLING CUTTER
45°
OFEX - OFMX

PLANFRÄSER
45°
OFEX - OFMX



T2845

PAG. 179

FRESA PER SPIANATURA
45°
ODMT

FACE MILLING CUTTER
45°
ODMT

PLANFRÄSER
45°
ODMT



TD845

PAG. 184

FRESA PER SPIANATURA
45°
T345.16

FACE MILLING CUTTER
45°
T345.16

PLANFRÄSER
45°
T345.16



T345.16

PAG. 187

FRESA PER SPIANATURA

45°

T345.13

FACE MILLING CUTTER

45°

T345.13

PLANFRÄSER

45°

T345.13



T345.13

PAG. 191

FRESA PER SPIANATURA

88°-75°

SNGN (CERAMICO)

FACE MILLING CUTTER

88°-75°

SNGN (CERAMIC)

PLANFRÄSER

88°-75°

SNGN (KERAMIK)



T2888

TT2875

PAG. 196

FRESA PER SPIANATURA

60°

LNUJ

FACE MILLING CUTTER

60°

LNUJ

PLANFRÄSER

60°

LNUJ



TT460

PAG. 200

FRESA PER SPALLAMENTI

90°

SDMT

SHOULDER MILLING CUTTER

90°

SDMT

ECKFRÄSER

90°

SDMT



T3490

PAG. 204

FRESA PER SPALLAMENTI

90°

LNGX

SHOULDER MILLING CUTTER

90°

LNGX

ECKFRÄSER

90°

LNGX



TN490

PAG. 207

FRESA PER SPALLAMENTI

90°

T2090

SHOULDER MILLING

CUTTER

90°

T2090

ECKFRÄSER

90°

T2090



T2090

PAG. 210

FRESA PER SPALLAMENTI

88°

T4412

SHOULDER MILLING CUTTER

88°

T4412

ECKFRÄSER

88°

T4412



T2088

PAG. 224

FRESA PER SPALLAMENTI

90°

APKT- APFT

SHOULDER MILLING CUTTER

90°

APKT - APFT

ECKFRÄSER

90°

APKT - APFT



T90

PAG. 227

FRESA MODULARE CON
CARTUCCE

MODULAR MILLING
CUTTER
WITH CARTRIDGES

KOMBIFRÄSER
MIT
EINSÄTZEN



TMOD

PAG. 234

FRESA PER
APPLICAZIONI VARIE
RCMT

GENERAL PURPOSE
MILLING CUTTER
RCMT

RUNDPLATTEN-
FRÄSER
RCMT



T110POS

PAG. 236

FRESA PER
APPLICAZIONI VARIE
RCMT

GENERAL PURPOSE
MILLING CUTTER
RCMT

RUNDPLATTEN-
FRÄSER
RCMT



T110

PAG. 238

FRESA PER COPIATURA
RDHX

COPYING MILLING
CUTTER
RDHX

KOPIERFRÄSER
RDHX



T105

PAG. 246

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE
RPHX - SDMX
GENERAL PURPOSE MILLING CUTTER
RPHX - SDMX
RUNDPLATTENFRÄSER
RPHX - SDMX



T106

PAG. 252

FRESA PER COPIATURA
K-Line
COPY MILLING CUTTER
K-Line
KOPIERFRÄSER
K-Line



K-LINE

PAG. 262

FRESA PER SCANALATURA
E TAGLIO
T110 - T127
GROOVING AND
CUT-OFF MILLING CUTTER
T100 - T120
NUT-/
TRENNFRÄSER
T100 - T120



T111

PAG. 272

FRESA PER ALTI
AVANZAMENTI
EDCT
HIGH FEED
MILLING CUTTER
EDCT
HOCHVORSCHUBFRÄSER
EDCT



TJ200

PAG. 278

FRESA PER ALTI
AVANZAMENTI
JDMW - JDMT
HIGH FEED
MILLING CUTTER
JDMW - JDMT
HOCHVORSCHUB-
KOPIERFRÄSER
JDMW - JDMT



TJ300

PAG. 282

FRESA PER ALTI
AVANZAMENTI
XPLT - XDLT - XOLT - XOLW
HIGH FEED
MILLING CUTTER
XPLT - XDLT - XOLT - XOLW
HOCHVORSCHUB-
KOPIERFRÄSER
XPLT - XDLT - XOLT
- XOLW



TJ400

PAG. 286

FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
SDMT

HIGH FEED MILLING CUTTER
SDMT

HOCHVORSCHUBFRÄSER
SDMT



TJ401

PAG. 296

FRESA PER SPALLAMENTI

95°

XDHW

SHOULDER MILLING CUTTER

95°

XDHW

ECKFRÄSER

95°

XDHW



TX200

PAG. 300

FRESA PER CANALINI SEEGER
80EIS16...

MILLING CUTTER FOR SEEGER GROOVING
80EIS16...

FRÄSER FÜR SEEGER-RINGNUTEN
80EIS16...



TS314

PAG. 302

FRESA PER SMUSSI,
SCANALATURE E A CENTRARE
CXGX

CHAMFERING, GROOVING AND CENTER DRILLING
CXGX

FRÄSE FÜR FASEN- UND NUTENHERSTELLUNG UND
ZUM ZENTRIEREN
CXGX



TC215

PAG. 303

FRESA PER SMUSSI
45°
SCMT

CHAMFERING MILLING
CUTTER - 45°
SCMT

FASFRÄSER - 45°
SCMT



T115

PAG. 304

FRESA PER SVASARE
45° - 60°
TCMT

FLARING MILLING
CUTTER
45° - 60°
TCMT

FASFRÄSER
45° - 60°
TCMT



T116 / T117

PAG. 305

FRESA PER LAMARE
CCMT

SPOT-FACING MILLING
CUTTER
CCMT

FLACHSENKER
CCMT



T118M

PAG. 306

FRESA PER
RETROLAMATURE
CCMT - TCMT - TNMM

REAR SPOT-FACING MILLING CUTTER
CCMT - TCMT - TNMM

RÜCKWÄRTS-
PLANSENKWERKZEUG
CCMT - TCMT - TNMM



TN19

PAG. 307

FRESA A CODA DI
RONDINE - 60°

DOVETAIL MILLING CUTTER
60°

SCHWALBENSCHWANZFRÄSER
60°



T60

PAG. 308

FRESA SPECIALE PER
GOLE
T4493

SPECIAL GROOVING
MILLING CUTTER
T4493

SPEZIAL-RILLENFRÄSER
T4493



FT4493

PAG. 309

FRESA A FILETTARE
80N... - 80S...

THREAD INDEXABLE MILLS
80N... - 80S...

GEWINDEFÄRER
80N... - 80S...



T80

PAG. 310

FRESA A FILETTARE
I 88...

THREAD INDEXABLE MILLS
I 88...

GEWINDEFÄRER
I 88...



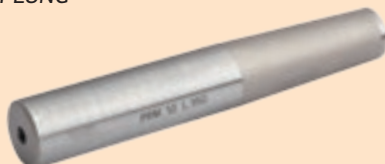
T88

PAG. 311

MANDRINO CILINDRICO CON ATTACCO FILETTATO

PLAIN TOOLHOLDER FOR SCREW-IN HEAD MILLING CUTTERS

ZYLINDERFÖRMIGER WERKZEUGHALTER MIT GEWINDEKUPPLUNG



PRM

PAG. 317

**MANDRINO CON ATTACCO FILETTATO 69871 ISO
MAS403 BT**

69893 HSK

TOOLHOLDER FOR SCREW-IN HEAD MILLING CUTTERS
69871 ISO

MAS403 BT

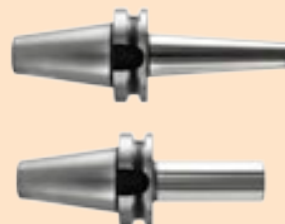
69893 HSK

WERKZEUGHALTER MIT
GEWINDEKUPPLUNG

69871 ISO

MAS403 BT

69893 HSK



... M...

PAG. 318/320

**PROLUNGA MODULARE
RIDUZIONE MODULARE**

MODULAR EXTENSION
MODULAR REDUCTION

MODULARE VERLÄNGERUNG
MODULARE REDUZIERUNG



PR80... / RR80...

PAG. 321

**MANDRINO CON
ATTACCO MODULARE**

MODULAR TOOLHOLDER

MODULARER
WERKZEUGHALTER



... S...

PAG. 322

**CVT DIN
CACCIAVITI
DINAMOMETRICI**

CVT IN
SCREWDRIVERS

CVT IN
DREHMOMENT-
SCHRAUBENDREHER



CVT

PAG. 324

TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA
 Face milling cutter
 Planfräser



Per realizzare il massimo della produttività in economia con l'inserto quadrato negativo a 8 taglienti

To realize the maximum productivity in an economical way thanks to the square negative insert with 8 cutting edges

Wirtschaftlich höchste Leistung erzielen mit der quadratischen, negativen 8-schneidigen WSP



P M K S

Ø 63 ÷ 200

SOKU 1505

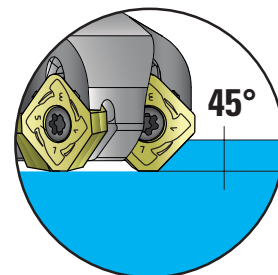



Fori di lubrorefrigerazione
 Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen

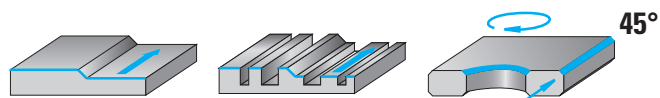
TORX-PLUS



High Quality
STEEL



A_p MAX 7,0 mm
 F_z MAX 0,3 mm



DISPONIBILE NEI PASSI:

Available in pitch:

Erhältlich mit der Steigung:

normale	normal	normal
stretto	fine	fein

TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

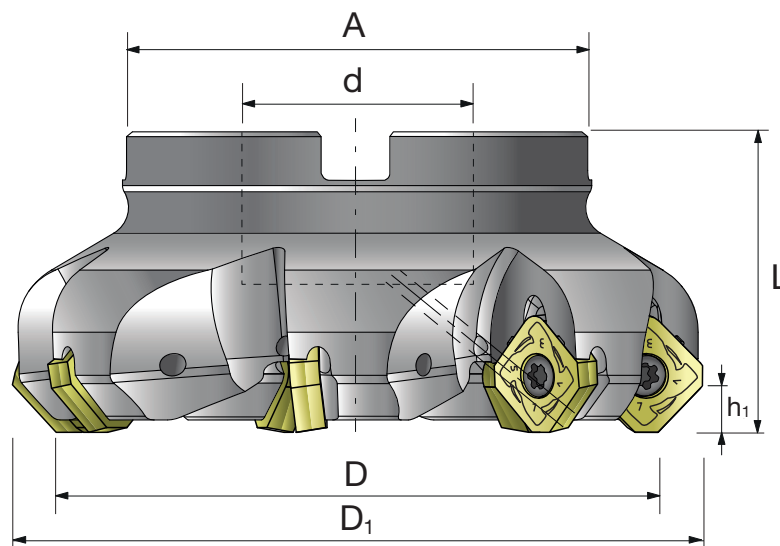
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE										
	D	D1	Z	L	h1	d	A				
TN845 PM 063.S015 Z5 W	63	77	5	50	7	22	48	SOKU 1505...	VTN845S015 (4,8-5,2 Nm)	CVT20P [torx-plus]	-
TN845 PM 080.S015 Z5 W	80	94	5	50	7	27	58				
TN845 PM 080.S015 Z6 W	80	94	6	50	7	27	58				
TN845 PM 100.S015 Z6 W	100	114	6	50	7	32	78				
TN845 PM 100.S015 Z7 W	100	114	7	50	7	32	78				
TN845 PM 125.S015 Z7 W	125	139	7	63	7	40	88				
TN845 PM 125.S015 Z8 W	125	139	8	63	7	40	88				
TN845 PM 160.S015 Z9 W*	160	174	9	63	7	40	104				
TN845 PM 200.S015 Z11 W*	200	214	11	63	7	60	152				TPP 160 TPP 200

*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without TPP... plate, order separately.

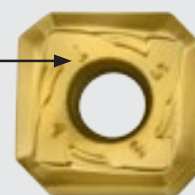
*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

TN845 PM 200.S015 Z11 W + TPP200

TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

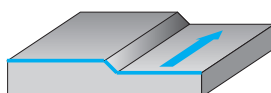
Planfräser

FRESE AD INSERTI**MILLING CUTTERS WITH INSERTS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Inserti per fresa TN845.S015**

Inserts for TN845.S015 milling cutter / WSP für TN845.S015 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	S
	L	S	R					
SOKU 1505 AZER	15,88	6,00	.	0,25	CPS35 CPX35	CCT35	CCG15	CCD40 CCT35

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	17-4PH (1.4542)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845PM125.S015 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SOKU 1505AZER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	65 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	166 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,19 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	252 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	8 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	200 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	13-4PH (1.4313)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845PM125.S015 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SOKU 1505AZER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	100 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	254 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	406 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	6 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	243 cm ³ /min

TN845.S015

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa TN845.S015

Cutting data TN845.S015 milling cutter

Schnittparameter für TN845.S015 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz	Ap	Fz	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...AZER	4	0,25-0,30	6	0,23-0,27		250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27		250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25		150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27		150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25		120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27		150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25		140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25		120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21		120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25		100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21		80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...AZER	4	0,25-0,30	6	0,23-0,27				180-250	160-220
M13	240(a) / 820(b)	1875	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25				150-230	130-200
M14	180(a) / 600(b)	2150	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25				50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...AZER	4	0,27-0,33	6	0,25-0,29	200-300				
K16	260(a)	1350	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	200-250				
K17	160(a)	1225	...AZER		0,27-0,33		0,25-0,29	200-300				
K18	250(a)	1350	...AZER		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200				
S31	200(a)	2600	...AZER	4	0,22-0,27	6	0,21-0,25					30-70
S32	280(a)	3100	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25					20-60
S33	250(a)	3300	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25					20-40
S34	350(a)	3300	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21					20-50
S35	320(a)	3300	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21					20-40
S36	400(b)	1700	...AZER		0,22-0,27		0,21-0,25					40-80
S37	1050(b)	2110	...AZER		0,20-0,24		0,19-0,21					30-70
H38	45-55(c)	4600	...AZER	3	0,20-0,24	4	0,19-0,21	100-150	80-130			

TN845.S015

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

TN845

FRESA PER SPIANATURA
Face milling cutter
Planfräser



Per realizzare il massimo della produttività in economia con l'inserto quadrato negativo a 8 taglienti

To realize the maximum productivity in an economical way thanks to the square negative insert with 8 cutting edges

Wirtschaftlich höchste Leistung erzielen mit der quadratischen, negativen 8-schneidigen WSP



P M K S H

Ø 50 ÷ 160

SNPX 1406



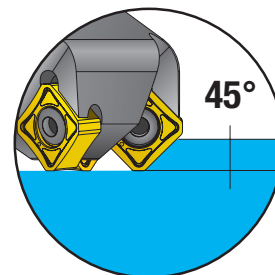
Fori di lubrorefrigerazione
 (fino a diam. 125)
Coolant holes
 (up to diam. 125)
Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



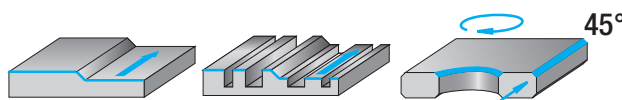
TORX-PLUS



High Quality
STEEL



A_p MAX 7,0 mm
 F_z MAX 0,6 mm



DISPONIBILE NEI PASSI:

Available in pitch:

Erhältlich mit der Steigung:

normale	<i>normal</i>	<i>normal</i>
stretto	<i>fine</i>	<i>fein</i>

TN845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter
Planfräser

FRESE AD INSERTI

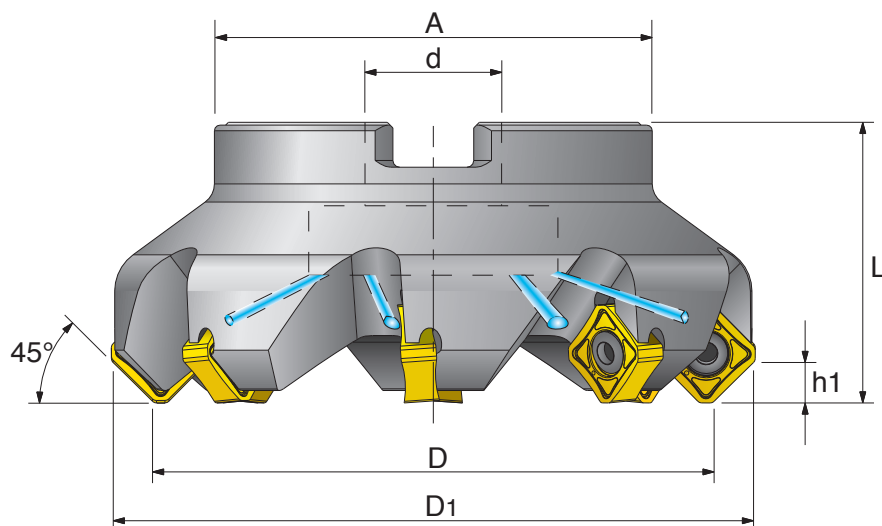
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



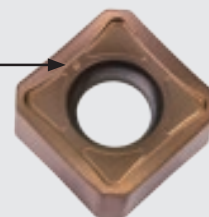
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE									
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
TN845 PM 050.SN14 Z4 W	50	64	4	40	7	22	43	SNPX 1406...	VTN845 (4,8-5,2 Nm)	CVT15P [torx-plus]
TN845 PM 050.SN14 Z6 W	50	64	6	40	7	22	43			
TN845 PM 063.SN14 Z6 W	63	77	6	40	7	22	48			
TN845 PM 063.SN14 Z8 W	63	77	8	40	7	22	48			
TN845 PM 080.SN14 Z6 W	80	94	6	50	7	27	58			
TN845 PM 080.SN14 Z7 W	80	94	7	50	7	27	58			
TN845 PM 080.SN14 Z10 W	80	94	10	50	7	27	58			
TN845 PM 100.SN14 Z7 W	100	114	7	50	7	32	78			
TN845 PM 100.SN14 Z8 W	100	114	8	50	7	32	78			
TN845 PM 100.SN14 Z12 W	100	114	12	50	7	32	78			
TN845 PM 125.SN14 Z8 W	125	139	8	63	7	40	78			
TN845 PM 125.SN14 Z10 W	125	139	10	63	7	40	78			
TN845 PM 160.SN14 Z9	160	174	9	63	7	40	120			
TN845 PM 160.SN14 Z12	160	174	12	63	7	40	120			



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

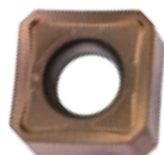
TN845 PM 160.SN14 Z12

TN845**FRESA PER SPIANATURA**Face milling cutter
Planfräser**FRESE AD INSERTI****MILLING CUTTERS WITH INSERTS**
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

TN845

Inserti per fresa TN845

Inserts for TN845 milling cutter / WSP für TN845 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K
	L	S	R				
SNPX 1406ANN	14,00	6,00	.	0,25	KC84BP KP87	KP87 KH72	KC115BP

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	39NiCrMo3
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845 PM 100.14 Z8
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SNPX 1406ANN KN70
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	180 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	600 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,31 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1400 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	80 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	448 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G25 Gray cast iron / Grauguss G25
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN845 PM 063.SN14 Z8
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SNPX 1406ANN KC115BP
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1516 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,35 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4245 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	63 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1070 cm ³ /min

TN845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa TN845

Cutting data TN845 milling cutter

Schnittparameter für TN845 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz	Ap	Fz	KC115BP	KC84BP	KP87	KH72
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	3	0,25-0,30	4	0,23-0,27		250-300	220-270	
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500		0,25-0,30		0,23-0,27		250-300	220-270	
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675		0,22-0,27		0,21-0,25		150-200	130-180	
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700		0,25-0,30		0,23-0,27		150-200	130-180	
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900		0,22-0,27		0,21-0,25		120-170	110-170	
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775		0,25-0,30		0,23-0,27		150-200	130-180	
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675		0,22-0,27		0,21-0,25		140-190	120-160	
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725		0,22-0,27		0,21-0,25		120-170	110-150	
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800		0,20-0,24		0,19-0,21		120-170	110-150	
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450		0,22-0,27		0,21-0,25		100-150	90-140	
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500		0,20-0,24		0,19-0,21		80-120	70-110	
M12	200 ^(a) / 680 ^(b)	1875	3	0,25-0,30	4	0,23-0,27			150-200	160-220
K15	180 ^(a)	1150	3	0,27-0,33	4	0,25-0,29	200-300			
K16	260 ^(a)	1350		0,25-0,30		0,23-0,27	200-350			
K17	160 ^(a)	1225		0,27-0,33		0,25-0,29	200-300			
K18	250 ^(a)	1350		0,25-0,30		0,23-0,27	150-200			

TN845

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T1645

FRESA PER SPIANATURA
Face milling cutter
Planfräser



Fresa con inserti ottagonali bilaterali che permette di ottenere il massimo della produttività in economia

Milling Cutter with bilateral octagonal inserts that allows to achieve maximum productivity in economy

Planfräser mit 8-eckiger Wendeschneidplatte und 16 Schneidkanten für höchste Produktivität und Wirtschaftlichkeit



16 **TAGLIENTI**
CUTTING EDGES
SCHNEIDKANTEN

P M K

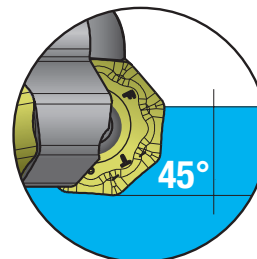
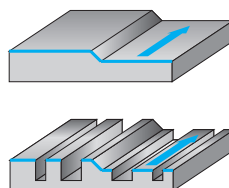
Ø 63 ÷ 160

High Quality
STEEL

OMNU



Fori di lubrorefrigerazione
 (fino a diam. 125)
Coolant holes
 (up to diam. 125)
Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



A_p MAX 12,0 mm
 F_z MAX 0,45 mm

T1645

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter
Planfräser

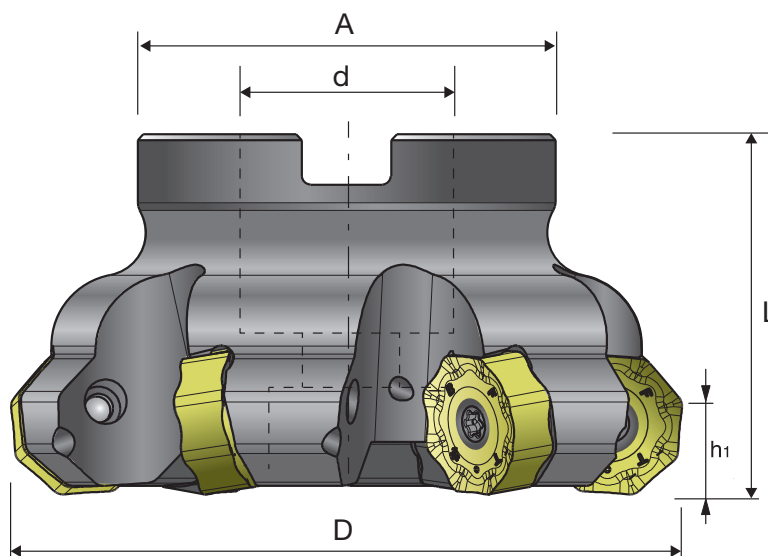
FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								
	D	Z	d	L	h ₁	A			
T1645 PM 063.07 Z5 W	63	5	22	45	12	48	ONMU 070620...	VTA23 (4,8-5,2 Nm)	CVT20
T1645 PM 080.07 Z6 W	80	6	27	50	12	58			
T1645 PM 100.07 Z7 W	100	7	32	50	12	78			
T1645 PM 125.07 Z8 W	125	8	40	59	12	88			
T1645 PM 160.07 Z10	160	10	40	63	12	100			

Inserti per fresa T1645

Inserts for T1645 milling / cutter / WSP für T1645 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S	hm			
ONMU 070620	7,00	6,63	0,25	CPS35 CPX35	CPX35	CCG15
ONMU 070620 S			0,30			



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T1645 PM 160.07 Z10

T1645

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa T1645

Cutting data T1645 milling cutter

Schnittparameter für T1645 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	CCG15	CPS35	CPX35
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45		250-300	220-270
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500		0,30-0,38		0,40-0,45		250-300	220-270
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675		0,25-0,33		0,33-0,38		150-200	130-180
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700		0,30-0,38		0,40-0,45		150-200	130-180
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900		0,25-0,33		0,33-0,38		120-170	110-150
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775		0,30-0,38		0,40-0,45		150-200	130-180
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675		0,25-0,33		0,33-0,38		140-190	120-160
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725		0,25-0,33		0,33-0,38		120-170	110-150
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800		0,22-0,26		0,27-0,32		120-170	110-150
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450		0,25-0,33		0,33-0,38		100-150	90-140
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500		0,22-0,26		0,27-0,32		80-120	70-110
M12	200 ^(a) / 680 ^(b)	1875	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45			170-220
K15	180 ^(a)	1150	3	0,30-0,38	4	0,40-0,45	200-300		
K16	260 ^(a)	1350		0,28-0,34		0,35-0,40	200-250		
K17	160 ^(a)	1225		0,30-0,38		0,40-0,45	200-300		
K18	250 ^(a)	1350		0,28-0,34		0,35-0,40	150-200		

T1645

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T2845

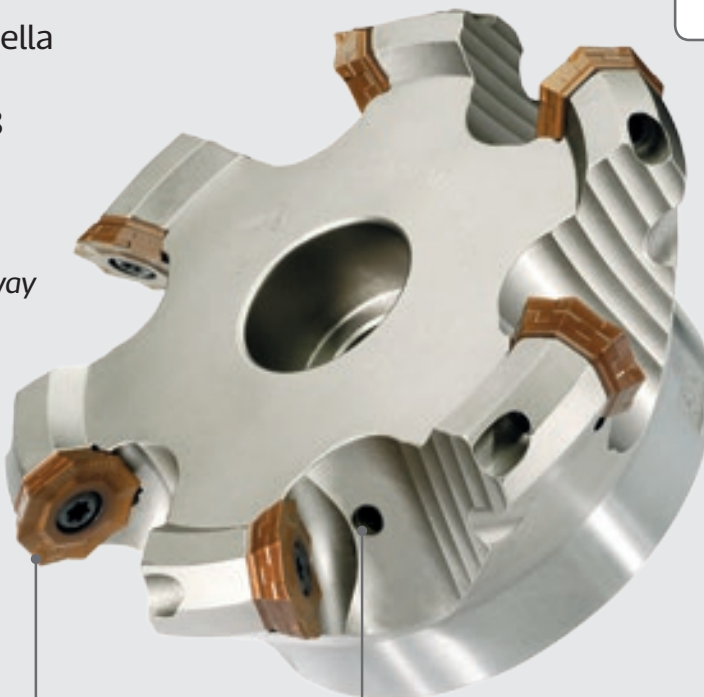
FRESA PER SPIANATURA
Face milling cutter
Planfräser



Per realizzare il massimo della produttività in economia con l'inserto ottagonale a 8 taglienti

To realize the maximum productivity in an economical way thanks to the octagonal insert with 8 cutting edges

Wirtschaftlich höchste Leistung erzielen mit der oktagonalen 8-schneidigen WSP



P M K N S

Ø 50 ÷ 315

OFEX

08

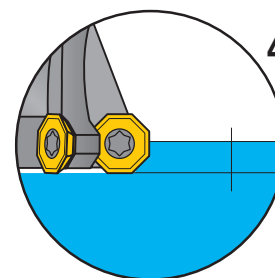
05

OFMX

08



Fori di lubrefrigerazione
 (fino a diam. 125)
Coolant holes
 (up to diam. 125)
Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



45°

A_p MAX 13,0 mm
 F_z MAX 0,4 mm

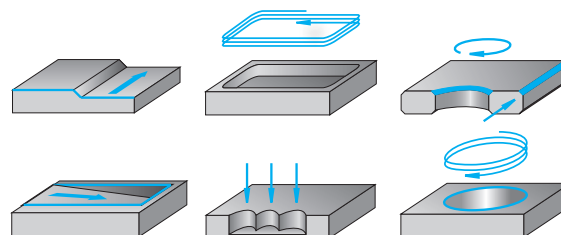
High Quality STEEL



DISPONIBILE NEI PASSI:

Available in pitch:
Erhältlich mit der Steigung:

normale	normal	normal
stretto	fine	fein



45°

T2845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter
Planfräser

FRESE AD INSERTI

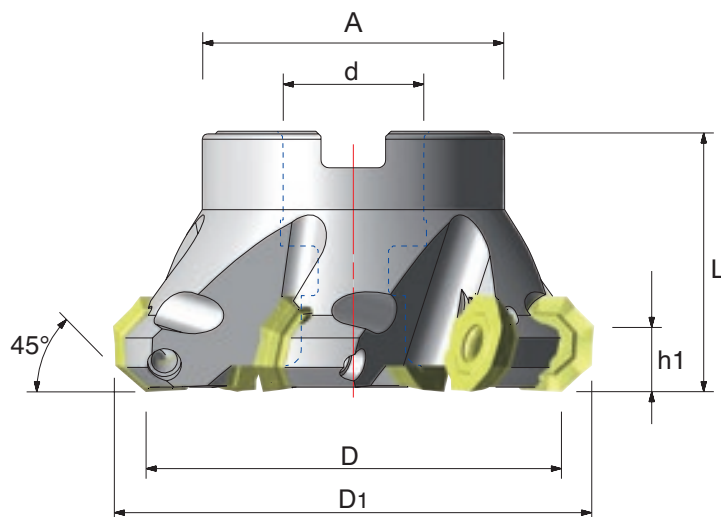
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



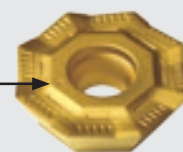
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
T2845 PM 050.05 Z4 W	50	57	4	40	8	22	45	OFEX 05T3...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T2845 PM 050.05 Z6 W	50	57	6	40	8	22	45			
T2845 PM 063.05 Z5 W	63	70	5	40	8	27	50			
T2845 PM 063.05 Z7 W	63	70	7	40	8	22	48			
T2845 PM 080.05 Z6 W	80	87	6	50	8	27	50			
T2845 PM 080.05 Z8 W	80	87	8	50	8	27	50			
T2845 PM 050.08 Z3 W	50	61	3	45	13	22	43	OFEX 0805... OFMX 0805...	VTA18 (5,2-5,6 Nm)	CVT20
T2845 PM 063.08 Z4 W	63	74	4	40	13	22	48			
T2845 PM 063.08 Z5 W	63	74	5	40	13	22	48			
T2845 PM 080.08 Z5 W	80	91	5	50	13	27	58			
T2845 PM 080.08 Z6 W	80	91	6	50	13	27	58			
T2845 PM 100.08 Z6 W	100	111	6	50	13	32	78			
T2845 PM 100.08 Z7 W	100	111	7	50	13	32	70			
T2845 PM 125.08 Z8 W	125	136	8	63	13	40	88			
T2845 PM 160.08 Z10	160	171	10	63	13	40	120			
T2845 PM 200.08 Z10	200	211	10	63	13	60	160			
T2845 PM 200.08 Z12	200	211	12	63	13	60	160			
T2845 PM 250.08 Z14	250	261	14	63	13	60	190			
T2845 PM 315.08 Z16	315	326	16	80	13	60	270			



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

T2845 PM 315.08 Z16

T2845**FRESA PER SPIANATURA**

Face milling cutter

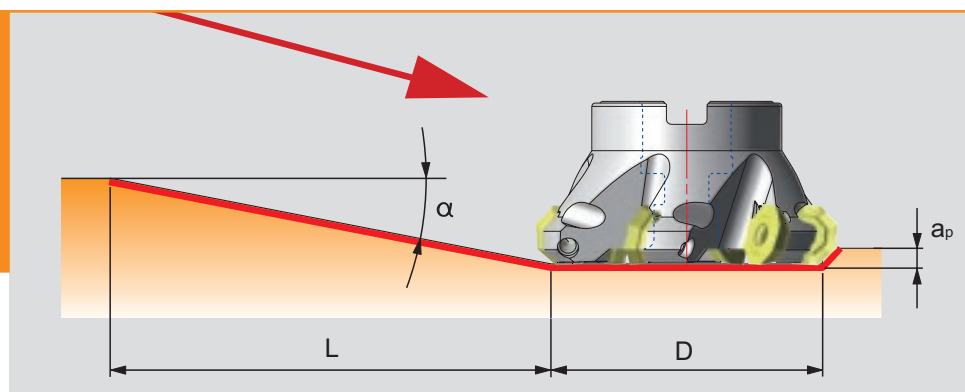
Planfräser

FRESE AD INSERTI**MILLING CUTTERS WITH INSERTS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Inserti per fresa TN845**

Inserts for TN845 milling cutter / WSP für TN845 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	K
	L	S	R			
OFEX 05T3AE	5,26	3,97	0,4	0,05	KH100 KC84BP	KH100
OFEX 0805AE	7,87	5,56	0,4	0,05	KH70	KC115BP
OFEX 0805AET	7,87	5,56	0,4	0,10	KH100 KH70 KC84BP	
OFMX 0805AETT	7,87	5,56	0,4	0,30	KH100 KH70 KC84BP	KC115BP

**Avanzamento
per piani inclinati**
 Ramp milling feed
 Vorschub beim
 Schrägeintauchen


Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A _p max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	a _p [mm]	α [°]	L [mm]
OF...05T3...	50	3,5	4,2	47,0
	63	3,5	3,2	61,0
	80	3,5	2,5	80,0
OF...0805...	50	5,0	4,0	71,5
	63	5,0	3,2	89,5
	80	5,0	2,5	114,5
	100	5,0	2,0	143,0
	125	5,0	1,5	191,0
	160	5,0	1,0	286,0

T2845**FRESA PER SPIANATURA**

Face milling cutter
Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE


Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele


Materiale	Material	Material	39NiCrMo3
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2845 PM 125.08 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	OFEX 0805AE T 13P30
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	140 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	356 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,40 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1140 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	228 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	25 CrMo4
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2845 PM 100.08 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	OFEX 0805AE T KN70
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	250 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	800 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,40 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1920 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	70 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	3 mm

T2845

FRESE AD INSERTI / MILLING CUTTERS WITH INSERTS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T2845

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa T2845.05

Cutting data T2845.05 milling cutter

Schnittparameter für T2845.05 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc	
				Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KC84BP
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	...AE	2	0,32-0,42	3	0,20-0,39	300-350	190-230
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	300-350	190-230
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	200-250	130-160
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	200-250	130-160
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	150-200	100-140
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	200-250	130-180
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	180-230	110-150
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	150-200	100-140
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800	...AE		0,25-0,33		0,25-0,33	150-200	100-140
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	...AE		0,27-0,37		0,26-0,35	130-180	80-110
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500	...AE		0,25-0,33		0,25-0,33	100-160	70-100
K15	180 ^(a)	1150	...AE	2	0,34-0,44	3	0,31-0,41	200-300	
K16	260 ^(a)	1350	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	200-250	
K17	160 ^(a)	1225	...AE		0,34-0,44		0,31-0,41	200-300	
K18	250 ^(a)	1350	...AE		0,32-0,42		0,20-0,39	150-200	

Parametri di taglio per fresa T2845.08

Cutting data T2845.08 milling cutter

Schnittparameter für T2845.08 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz	Ap	Fz	KC115BP	KH100	KH70	KC84BP
P1	125 ^(a) / 420 ^(b)	1350	OFEX...AE	3	0,45-0,55	4	0,42-0,52		300-350	240-280	190-230
P2	190 ^(a) / 650 ^(b)	1500	OFEX...AE		0,45-0,55		0,42-0,52		300-350	240-280	190-230
P3	250 ^(a) / 850 ^(b)	1675	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47		200-250	160-200	130-160
P4	220 ^(a) / 750 ^(b)	1700	OFEX...AET		0,45-0,55		0,42-0,52		200-250	160-220	130-160
P5	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1900	OFMX....AETT		0,40-0,50		0,38-0,47		150-200	130-170	100-140
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	OFEX...AET		0,45-0,55		0,42-0,52		200-250	160-220	130-180
P7	275 ^(a) / 930 ^(b)	1675	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47		180-230	140-190	110-150
P8	300 ^(a) / 1000 ^(b)	1725	OFMX....AETT		0,40-0,50		0,38-0,47		150-200	130-170	100-140
P9	350 ^(a) / 1200 ^(b)	1800	OFMX....AETT		0,36-0,44		0,33-0,41		150-200	130-170	100-140
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	OFEX...AET		0,40-0,50		0,38-0,47		130-180	100-140	80-110
P11	325 ^(a) / 1100 ^(b)	2500	OFMX....AETT		0,36-0,44		0,33-0,41		100-160	90-130	70-100
K15	180 ^(a)	1150	OFEX...AE	3	0,47-0,57	4	0,44-0,54	220-330			
K16	260 ^(a)	1350	OFMX....AETT		0,45-0,55		0,42-0,52	200-270			
K17	160 ^(a)	1225	OFEX...AE		0,47-0,57		0,44-0,54	220-330			
K18	250 ^(a)	1350	OFMX....AETT		0,45-0,55		0,42-0,52	160-210			

TD845

FRESA PER SPIANATURA
Face milling cutter
Planfräser



Massimo contenimento dei costi e grande versatilità nelle operazioni di fresatura leggera con l'inserto ottagonale ODMT04...

Maximum saving and great versatility in the light milling machining with the octagonal insert ODMT 04...

Maximale Kosteneinsparung und Vielseitigkeit bei leichten Fräsarbeiten mit der oktagonalen Wendeschneidplatte ODMT 04...



P M S H

Ø 25 ÷ 80

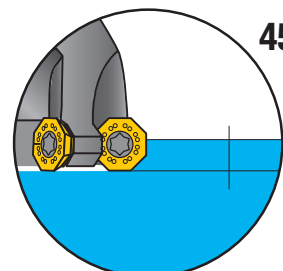
ODMT 040408



High Quality
STEEL

Fori di lubrorefrigerazione

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



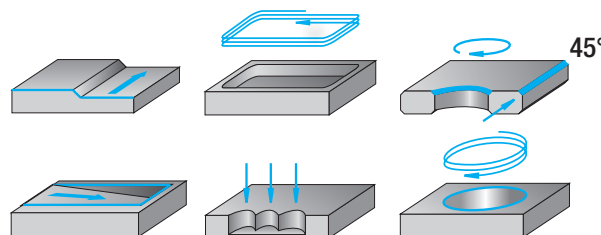
45°

A_p MAX 8,0 mm
 F_z MAX 0,5 mm

DISPONIBILE NEI PASSI:

Available in pitch:
Erhältlich mit der Steigung:

normale	<i>normal</i>	<i>normal</i>
stretto	<i>fine</i>	<i>fein</i>



45°

TD845

FRESE PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

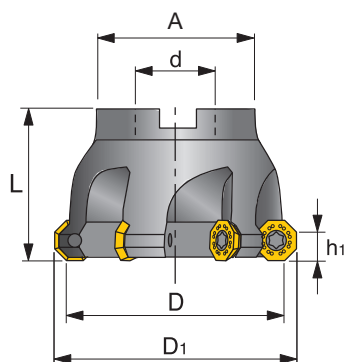
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



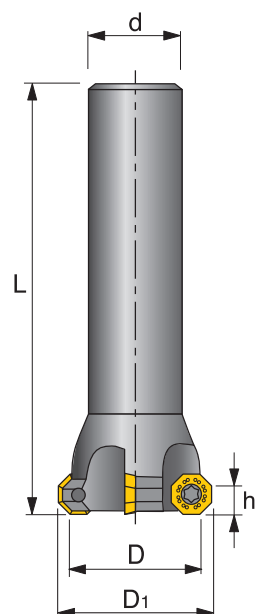
Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



TD845 PM



TD845 PL

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D1	Z	L	h1	d	A			
TD845 PM 040.OD04 Z4 W	40	47,4	4	35	8	16	35	OD...0404...	VTD845 (2,8-3,2 Nm)	CVT15
TD845 PM 050.OD04 Z4 W	50	57,4	4	40	8	22	45			
TD845 PM 050.OD04 Z6 W	50	57,4	6	40	8	22	45			
TD845 PM 063.OD04 Z5 W	63	70,4	5	40	8	22	48			
TD845 PM 063.OD04 Z7 W	63	70,4	7	40	8	22	48			
TD845 PM 080.OD04 Z6 W	80	87,4	6	50	8	27	58			
TD845 PM 080.OD04 Z9 W	80	87,4	9	50	8	27	58			
TD845 PL 025.OD04 Z2 W	25	32,4	2	140	8	20	-	OD...0404...	VTD845 (2,8-3,2 Nm)	CVT15
TD845 PL 032.OD04 Z3 W	32	39,4	3	150	8	25	-			
TD845 PL 040.OD04 Z4 W	40	47,4	4	150	8	32	-			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

TD845 PL 040.OD04 Z4 W

TD845**FRESA PER SPIANATURA**Face milling cutter
Planfräser**FRESE AD INSERTI****MILLING CUTTERS WITH INSERTS**
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

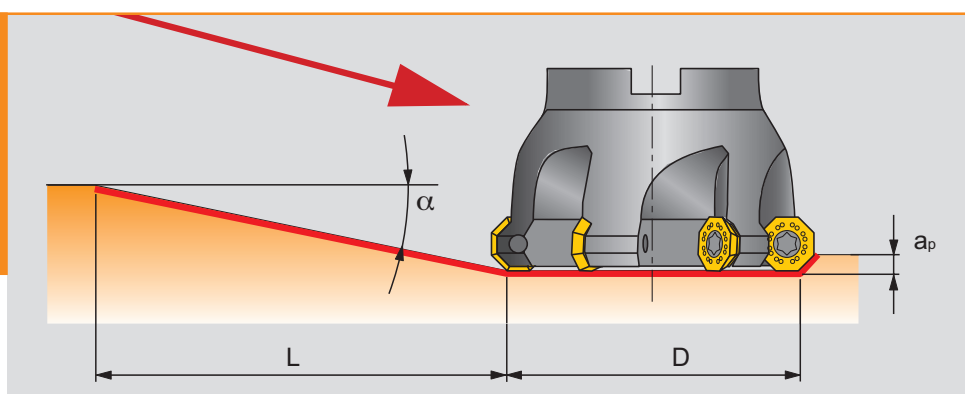
TD845

Inserti per fresa TD845

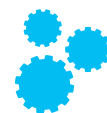
Inserts for TD845 milling cutter / WSP für TD845 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P
	L	S	R		
ODMT 040408	4,60	4,76	0,8	0,10	KN70 KC84BP

**Avanzamento
per piani inclinati**Ramp milling feed
Vorschub beim
Schrägeintauchen

Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A _p max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	a _p [mm]	α [°]	L [mm]
ODMT 040408	25	8,0	17,0	26,1
	32	8,0	12,1	37,3
	40	8,0	8,5	53,5
	50	8,0	6,1	74,8
	63	8,0	4,3	106,3
	80	8,0	3,0	152,6

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	X22 Cr Ni 25 20
Fresa	Milling cutter	Fräser	TD845 PM 050.OD04 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	ODMT 040408 KC84BP
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V _c)	Schnittgeschwindigkeit (V _c)	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1900 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F _z)	Schneidkantenvorschub (F _z)	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1520 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A _e)	Radiale Schnitttiefe	30 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A _p)	Axiale Schnitttiefe (A _p)	1,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	68,4 cm ³ /min

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T345.16

FRESA PER SPIANATURA
Face milling cutter
Planfräser



Fresa per spianatura ad alta produttività
 con inserto bivalente da utilizzare
 anche ad alto avanzamento.

*High productivity face milling cutter;
 The dual-purpose insert can be used
 also at high speed*

*Hochleistungsplanfräser;
 die Kombi-Wendeschneidplatte
 kann auch bei hohem
 Vorschub verwendet werden*



Ø 80 ÷ 250

T345.16

HM

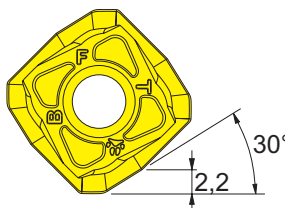


HP

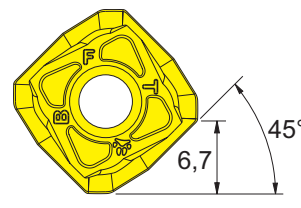


**Fori di
 lubrorefrigerazione**
 (fino a diam. 125)
Coolant holes
 (up to diam. 125)
Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)

High productivity
Hohe Produktivität



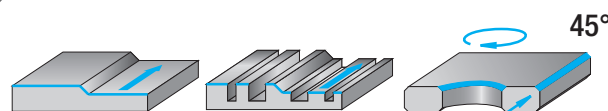
$A_p < 2,20 \text{ mm}$
 $F_z \text{ MAX} = 0,6 \text{ mm}$



$A_p > 2,20 \text{ mm}$
 $F_z \text{ MAX} = 0,25 \text{ mm}$

**High
 Quality
 STEEL**

DISPONIBILE NEI PASSI: **normale** *normal* *normal*
 Available in pitch: **stretto** *fine* *fein*
 Erhältlich mit der Steigung:



T345.16

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T345.16

FRESE PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

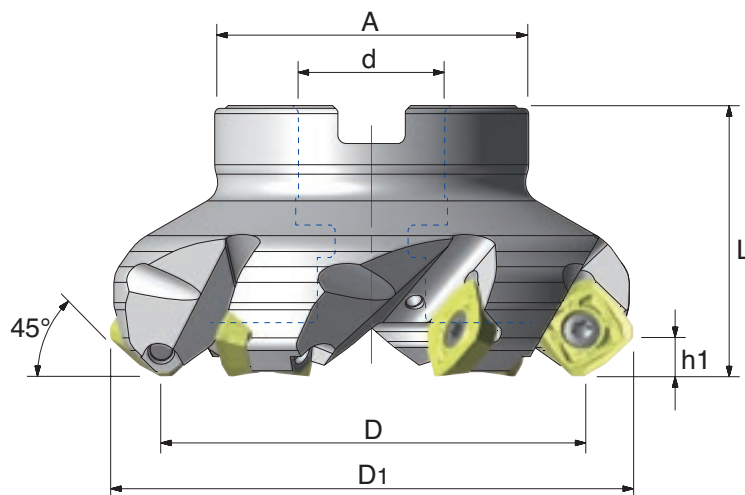
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



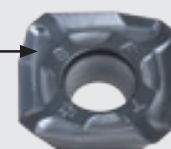
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP					
	D	D1	Z	L	h1	d	A						
T345 PM 080.16 Z5 W	80	96,8	5	50	6,8	27	58	T345.16	VTA19 (5,2-5,6 Nm)	CVT20	-	-	-
T345 PM 080.16 Z6 W	80	96,8	6	50	6,8	27	58						
T345 PM 100.16 Z6 W	100	116,8	6	50	6,8	32	78						
T345 PM 100.16 Z7 W	100	116,8	7	50	6,8	32	78						
T345 PM 125.16 Z8 W	125	141,8	8	63	6,8	40	88						
T345 PM 160.16 Z9	160	176,8	9	75	6,8	40	130						
T345 PM 200.16 Z11	200	216,8	11	75	6,8	60	160				CAT34516	VTCA16	REGCA16
T345 PM 250.16 Z13	250	266,8	13	75	6,8	60	160						



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

T345 PM 250.16 Z13

T345.16**FRESA PER SPIANATURA**

Face milling cutter

Planfräser

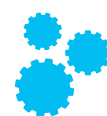
FRESE AD INSERTI**MILLING CUTTERS WITH INSERTS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Inserti per fresa T345.16**

Inserts for T345.16 milling cutter / WSP für T345.16 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
T345.16 HM	16,00	5,30	.	0,15		CCT35 CPX35			CCD40	
T345.16 HP	16,00	5,30	.	0,15	CPS35		CCG15			

T345.16

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	C45
Fresa	Milling cutter	Fräser	T345 PM 100.16 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T345.16 HP CPS35
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	280 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	890 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,60 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	3200 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	80 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	512 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	AIS 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T345 PM 125.16 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T345.16 HM CCT35
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	500 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	800 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	320 cm ³ /min

FRESE AD INSERTI / MILLING CUTTERS WITH INSERTS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T345.16

FRESE PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa T345.16

Cutting data T345.16 milling cutter

Schnittparameter für T345.16 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	T345.16	Medium		Roughing		High feed		Vc				
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	HP - HM	3	0,20-0,25	5	0,17-0,22	2	0,46-0,56		250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500			0,20-0,25		0,17-0,22		0,46-0,56		250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53		150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700			0,20-0,25		0,17-0,22		0,46-0,56		150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53		120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775			0,20-0,25		0,17-0,22		0,46-0,56		150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53		140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53		120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800			0,15-0,19		0,14-0,16		0,35-0,45		120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53		100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500			0,15-0,19		0,14-0,16		0,35-0,45		80-1120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	HM	4	0,20-0,25	6	0,17-0,22	2	0,46-0,56				180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53				150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53				50-200	50-160
K15	180(a)	1150	HP	4	0,26-0,30	6	0,16-0,21	2	0,50-0,60	200-300				
K16	260(a)	1350			0,20-0,25		0,17-0,22		0,46-0,56	200-250				
K17	160(a)	1225			0,26-0,30		0,16-0,21		0,50-0,60	200-300				
K18	250(a)	1350			0,20-0,25		0,17-0,22		0,46-0,56	150-200				
S31	200(a)	2600	HM	4	0,17-0,22	6	0,14-0,19	2	0,43-0,53					30-70
S32	280(a)	3100			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53					20-60
S33	250(a)	3300			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53					20-40
S34	350(a)	3300			0,15-0,19		0,14-0,16		0,35-0,45					20-50
S35	320(a)	3300			0,15-0,19		0,14-0,16		0,35-0,45					20-40
S36	400(b)	1700			0,17-0,22		0,14-0,19		0,43-0,53					40-80
S37	1050(b)	2110			0,15-0,19		0,14-0,16		0,35-0,45					20-70

T345.16

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T345.13

FRESA PER SPIANATURA
 Face milling cutter
 Planfräser

*High
Quality*
STEEL



Scelta prioritaria in semisgrossatura e in finitura di elevata qualità - ottima scelta per la spianatura di acciai inossidabili

First choice in semi-roughing and in high quality finishing - Excellent choice for stainless steel facing

Erste Wahl zum mittleren Schruppen und hochqualitativem Schlichten. Hervorragend zum Planfräsen von rostfreien Stählen



Ø 32 ÷ 200

T345.13



Disponibile anche nei nuovi gradi

*Also available in the New grades
 Auch in den neuen Sorten erhältlich*

CCT35

CCD40



AL / ALS CL

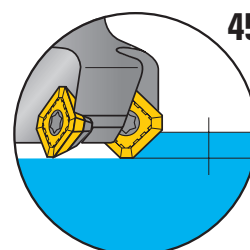
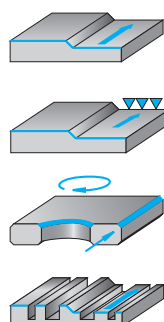
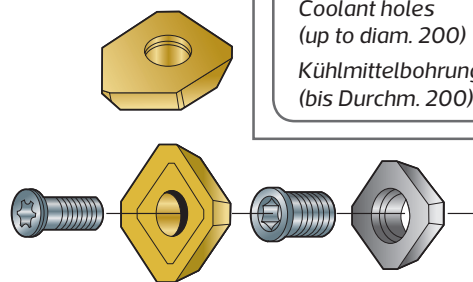


LL RA



DISPONIBILE NEI PASSI: normale normal normal
 Available in pitch:
 Erhältlich mit der Steigung: stretto fine fein

Fori di lubrorefrigerazione
 (fino a diam. 200)
 Coolant holes
 (up to diam. 200)
 Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 200)



45°

A_p MAX 4,0 mm
 F_z MAX 0,4 mm

T345.13

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

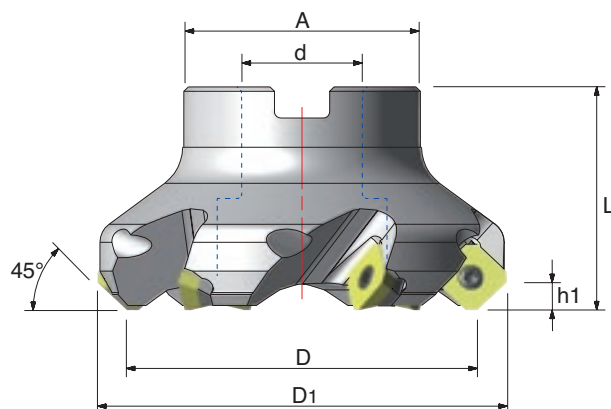
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



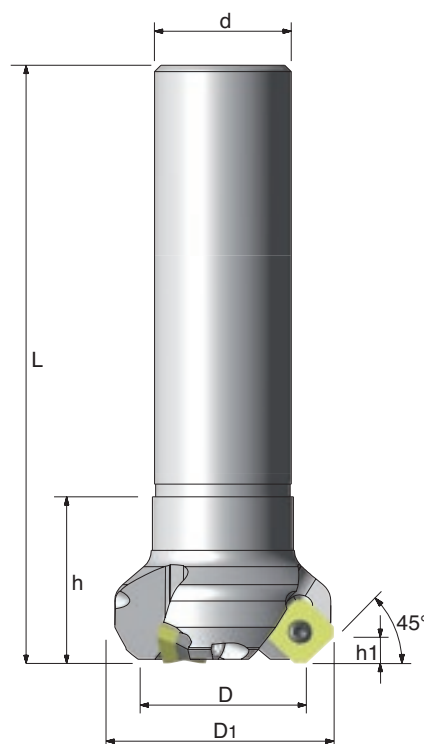
Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



T345 PM



T345 PC

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP					
	D	D1	Z	L	h1	d	h	A						
T345 PM 050.13 Z4 W	50	62	4	40	6	22	-	43	T345.13...	S345	VTRM12 (5,2-5,6 Nm)	CVT15	B03550	TPP 200
T345 PM 063.13 Z5 W	63	75	5	40	6	22	-	48						
T345 PM 080.13 Z6 W	80	92	6	50	6	27	-	58						
T345 PM 080.13 Z8 W	80	92	8	50	6	27	-	58						
T345 PM 100.13 Z7 W	100	112	7	50	6	32	-	64						
T345 PM 100.13 Z10 W	100	112	10	50	6	32	-	64						
T345 PM 125.13 Z6 W	125	137	6	63	6	40	-	78						
T345 PM 125.13 Z8 W	125	137	8	63	6	40	-	78						
T345 PM 125.13 Z12 W	125	137	12	63	6	40	-	78						
T345 PM 160.13 Z10	160	172	10	63	6	40	-	110						
T345 PM 200.13 Z12 W*	200	212	12	63	6	60	-	150						
T345 PC 032.13 Z3 W	32	44	3	140	6	32	39		T345.13...	-	VTRC12 (5,2-5,6 Nm)	CVT15	-	
T345 PC 040.13 Z3 W	40	52	3	140	6	32	39			S345	VTRM12 (5,2-5,6 Nm)	CVT15	B03550	

*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without TPP... plate, order separately.

*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

T345 PM 200.13 Z12 W + TPP200

T345.13**FRESA PER SPIANATURA**

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI**MILLING CUTTERS WITH INSERTS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Inserti per fresa T345.13**

Inserts for T345.13 milling cutter / WSP für T345.13 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
T345.13 AP	13,00	3,97	·	0,10	CPS35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	



T345.13 AL	13,00	3,97	·	0,05	TC2002 KN100		KC115BP			
T345.13 ALS				0,15	KN100	KH72	KC115BP			KN100



T345.13 CL	13,00	3,97	·	0,15	KN100 KC84BP		KN100			KN100
------------	-------	------	---	------	-----------------	--	-------	--	--	-------



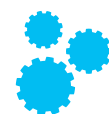
T345.13 LL	13,00	3,97	·	0,05				K15		
------------	-------	------	---	------	--	--	--	-----	--	--



T345.13 RA	13,00	3,97	·	0,05	KH80					
------------	-------	------	---	------	------	--	--	--	--	--

T345.13

FRESE AD INSERTI / MILLING CUTTERS WITH INSERTS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T345 PM 125.13 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T345.13 AP CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlfüssigkeit	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	510 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,2 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	810 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	3,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	244 cm ³ /min

T345.13

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa T345.13

Cutting data T345.13 milling cutter

Schnittparameter für T345.13 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	T345.13	Medium		Vc							
				Ap	Fz ₀	CPS35	KH100	KC84BP	CCT35	CCD40	CCG15	KC115BP	K15
P1	125/420	1350	AP	2	0,20-0,25	250-300							
P2	190/650	1500			0,20-0,25	250-300							
P3	250/850	1675			0,17-0,22	150-200							
P4	220/750	1700			0,20-0,25	150-200							
P5	300/1000	1900	CL	3	0,17-0,22		150-200	120-170					
P6	200/600	1775			0,20-0,25		200-250	150-200					
P7	274/930	1675			0,17-0,22		180-230	140-190					
P8	300/1000	1725			0,17-0,22		150-200	120-170					
P9	350/1200	1800			0,15-0,19		150-200	120-170					
P10	200/680	2450			0,17-0,22		130-180	100-150					
P11	325/1100	2500			0,15-0,19		100-160	80-120					
M12	200/680	1875	AP	2	0,20-0,25				180-250				
M13	240/820	1875			0,17-0,22				150-230				
M14	180/600	2150			0,17-0,22				50-200	50-160			
K15	180	1150	ALS	2	0,26-0,30							200-300	
K16	260	1350	AP		0,20-0,25						200-350		
K17	160	1225	ALS		0,26-0,30							200-300	
K18	250	1350	AP		0,20-0,25						150-200		
N21	60	700	LL	4	0,25-0,30								300-400
N22	100	800			0,25-0,30								280-380
N23	75	700			0,23-0,28								250-350
N24	90	700			0,17-0,22								230-330
N25	130	750			0,14-0,20								200-300
N26	110	700			0,25-0,30								300-400
N27	90	700			0,17-0,22								280-380
N28	100	700			0,25-0,30								250-350
S31	200	2600	AP	2	0,17-0,22				30-70				
S32	280	3100			0,17-0,22				20-60				
S33	250	3300			0,17-0,22				20-40				
S34	350	3300			0,15-0,19				20-50				
S35	320	3300			0,15-0,19				20-40				
S36	400	1700			0,17-0,22				40-80				
S37	1050	2210			0,15-0,19				30-70				
H38	200	2600	CL	1	0,15-0,19		80-150				100-150		

T345.13

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T345.13

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa T345.13

Cutting data T345.13 milling cutter

Schnittparameter für T345.13 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	T345.13	Finishing		Vc							
				Ap	Fz ₀	TC2002	KH100	KC84BP	KH72	CCD40	CCG15	KC115BP	K15
P1	125/420	1350	ALS	1	0,15-0,20	300-500							
P2	190/650	1500			0,15-0,20	300-500							
P3	250/850	1675			0,10-0,15	200-300							
P4	220/750	1700			0,15-0,20	200-300							
P5	300/1000	1900			0,10-0,15	150-270	150-230	120-200					
P6	200/600	1775			0,15-0,20	200-300	200-300	150-250					
P7	274/930	1675			0,10-0,15	170-300	180-280	140-240					
P8	300/1000	1725			0,10-0,15	150-270	150-230	120-200					
P9	350/1200	1800			0,08-0,13	150-270	150-230	120-200					
P10	200/680	2450			0,10-0,15	150-250	130-230	100-200					
P11	325/1100	2500			0,08-0,13	100-190	100-210	80-170					
M12	200/680	1875	ALS	1	0,15-0,20				160-250				
M13	240/820	1875			0,10-0,15				130-200				
M14	180/600	2150			0,10-0,15				50-200				
K15	180	1150	AL	1	0,09-0,14	300-500	200-300					240-350	
K16	260	1350	ALS		0,15-0,20	300-400	200-250					200-280	
K17	160	1225	AL		0,09-0,14	300-500	200-300					240-350	
K18	250	1350	ALS		0,15-0,20	200-300	150-200					150-240	
N21	60	700	LL	1	0,12-0,20								350-450
N22	100	800			0,12-0,20								330-530
N23	75	700			0,15-0,18								300-400
N24	90	700			0,09-0,12								280-380
N25	130	750			0,06-0,10								200-300
N26	110	700			0,12-0,20								350-450
N27	90	700			0,09-0,12								330-530
N28	100	700			0,12-0,20								300-400
S31	200	2600	AP	1	0,10-0,15					30-70			
S32	280	3100			0,10-0,15					20-60			
S33	250	3300			0,10-0,15					20-40			
S34	350	3300			0,08-0,13					20-50			
S35	320	3300			0,08-0,13					20-40			
S36	400	1700			0,10-0,15					40-80			
S37	1050	2210			0,08-0,13					30-70			
H38	200	2600	ALS	1	0,08-0,13		80-150				100-150		

T345.13

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T2888
T2875

FRESE PER SPIANATURA CON INSERTI CERAMICI
Face milling cutters with ceramic inserts
Planfräser mit Keramik-Wendeschneidplatten



Elevate prestazioni nella fresatura di ghisa
 in condizioni di alta stabilità

*The best performances in cast iron
 milling under stable conditions
 machining*

*Höchstleistung beim Fräsen
 von Gusseisen bei stabilen
 Arbeitsbedingungen*



K

Ø 50 ÷ 100

Ø 125 ÷ 160

SNGN



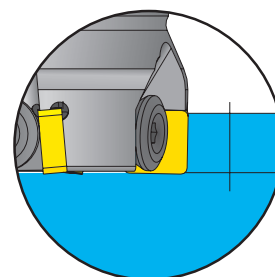
Inserto negativo ceramico
 quadrato a 8 taglienti disponibile con
 diverse preparazioni del filo tagliente.

*Square negative insert with 8 cutting edges with
 different chamfer proposals*

*Quadratische negative Keramik-WSP mit 8
 Schneidkanten; verschiedene Fasen*

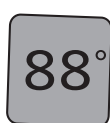
Ø
 125
 160

3000
 giri/min



A_p MAX 12,0 mm
 F_z MAX 0,2 mm

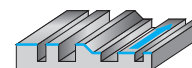
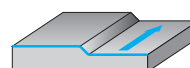
**High
 Quality
 STEEL**



T2888



T2875



T2888 / T2875**FRESE PER SPIANATURA**

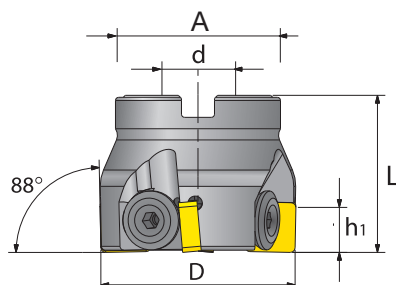
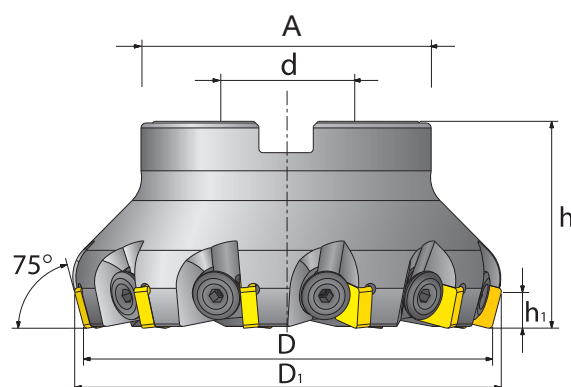
Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

**T2888****T2875**

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	D ₁	Z	L	h ₁	d	A			
T2888 PM 050.12 Z4	50	-	4	40	11	16	43	SNGN 1204...	VBSC12C (5,8-6,2 Nm)	CHEX040
T2888 PM 063.12 Z5	63	-	5	40	11	22	48			
T2888 PM 080.12 Z7	80	-	7	50	11	27	58			
T2888 PM 100.12 Z9	100	-	9	50	11	32	64			
T2875 PM 125.12 Z11	125	130	11	63	10	40	88	SNGN 1204...	VBSC12C (5,8-6,2 Nm)	CHEX040
T2875 PM 160.12 Z13	160	165	13	63	10	40	101			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

T2875 PM 160.12 Z13

T2888 - T2875

FRESE AD INSERTI / MILLING CUTTERS WITH INSERTS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T2888 / T2875

FRESE PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



T2888 - T2875

FRESE AD INSERTI / MILLING CUTTERS WITH INSERTS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Inserti ceramici per frese T2888 e T2875

Ceramic inserts for T2888 and T2875 milling cutters

Keramik-WSP für T2888 und T2875 Fräser

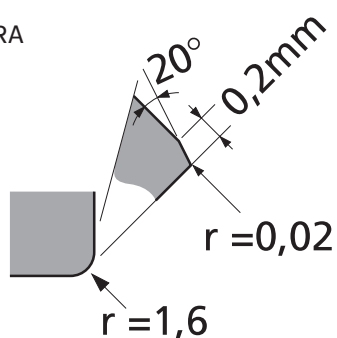


CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	K
	L	S	R	hm	
SNGN 120416 S02020	12,70	4,76	1,6	0,20	TCN30 TCN70
SNGN 120416 T01020			1,6	0,10	TCN30 TCN70
SNGN 1204ZZ T01020			-	0,10	TCN30 TCN70
SNGN 1204ZZ E02			-	0,05	TCN30 TCN70

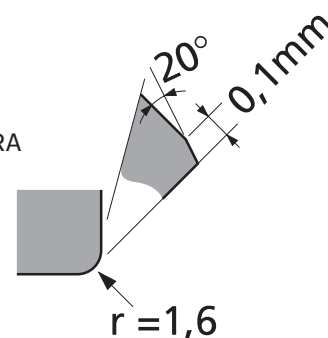
PREPARAZIONE DEL TAGLIENTE / CHAMFER SPECIFICATION / SCHNEIDKANTENBESCHAFFENHEIT

SNGN 120416 S02020

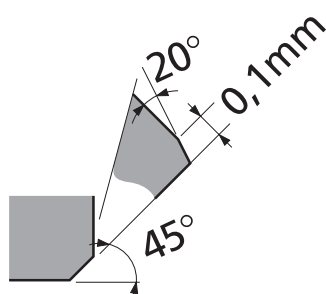
- SGROSSATURA
- ROUGHING
- SCHRUPPEN

**SNGN 120416 T01020**

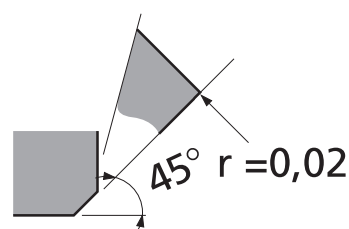
- SGROSSATURA
- ROUGHING
- SCHRUPPEN
- SEMI SGROSSATURA
- SEMI ROUGHING
- MITTLERES SCHRUPPEN

**SNGN 1204ZZ T01020**

- FINITURA
- FINISHING
- SCHLICHTEN
- SEMI FINITURA
- SEMI FINISHING
- VORSCHLICHTEN

**SNGN 1204ZZ E02**

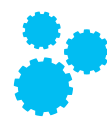
- FINITURA
- FINISHING
- SCHLICHTEN



T2888 / T2875**FRESE PER SPIANATURA**

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI**MILLING CUTTERS WITH INSERTS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE****Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele**

Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G25 / Gray cast iron
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2888 PM 063.12 Z5
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	SNGN 120416 T01020 TCN70
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	1000 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	5055 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,2 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	5055 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	63 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1273 cm ³ /min

T2888 - T2875

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Parametri di taglio per fresa T2888/T2875

Cutting data T2888/T2875 milling cutter

Schnittparameter für T2888/T2875 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Roughing		Finishing		Vc	
			A_p	F_{z0}	A_p	F_{z0}	TCN70	TCN30
K15	180(a)	1150	2-5	0,15-0,20	0,5-1	0,10-0,14	800-1200	500-700
K16	260(a)	1350		0,10-0,15		0,08-0,12	700-1000	400-600
K17	160(a)	1225		0,15-0,20		0,10-0,14	800-1200	
K18	250(a)	1350		0,10-0,15		0,15-0,20	500-800	

TT460

FRESA PER SPIANATURA
Face milling cutter
Planfräser



Fresa con inserti tangenziali a quattro taglienti che permette grandi esportazioni con basso assorbimento di potenza

Milling cutter with tangentially clamped four cutting edge insert that allows large chip removal with low power requirement

Fräser mit vierseitig einsetzbarer Tangential-Insert, die es ermöglicht mit niedrigem Kraftaufwand eine hohe Spanabfuhr zu erreichen



P M K S

Ø 100 ÷ 315

LNUJ...ER



LNUJ...SR



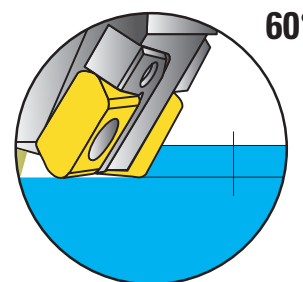
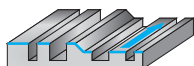
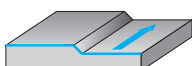
LNUJ...RA



High Quality
STEEL

S460

Cartuccia rettificata
Ground cartridge
Geschliffene Kassette



60°

A_p MAX 15,0 mm
 F_z MAX 0,6 mm

Fori di lubrorefrigerazione

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



TT460

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter
Planfräser

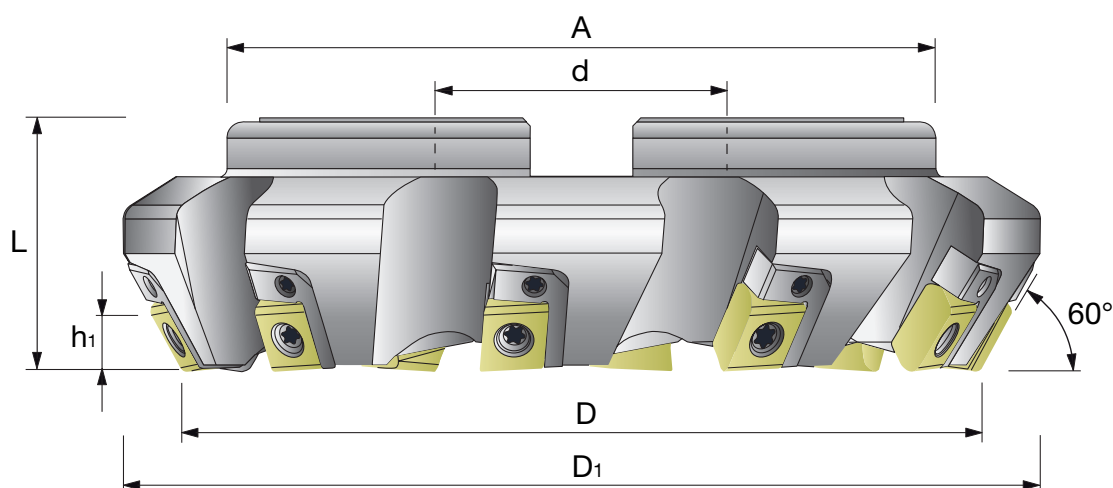
FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



MECCANICA PESANTE

HEAVY MACHINING
SCHWERBEARBEITUNG



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP						
	D	D1	Z	L	h1	d	A							
TT460 PM 100.18 Z5 W	100	132	5	63	14	40	88	LNUJ 180920	S460	VTRM16 (4,4-4,8 Nm)	CVT20	VT46 (5,2-5,6 Nm)	CVT25	-
TT460 PM 125.18 Z6	125	156	6	63	14	60	109							-
TT460 PM 160.18 Z8	160	190	8	63	14	60	146							-
TT460 PM 200.18 Z10 W*	200	230	10	63	14	60	176							-
TT460 PM 250.18 Z12	250	280	12	63	14	60	225							-
TT460 PM 315.18 Z14	315	345	14	80	14	60	280							

*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without TPP... plate, order separately.

*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TT460 PM 315.18 Z14

TT460**FRESA PER SPIANATURA**

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI**MILLING CUTTERS WITH INSERTS****WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE**

TT460

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

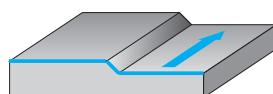
Inserti per fresa TT460

Inserts for TT460 milling cutter

WSP für TT460 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	S	H
	L	S	R						
LNUJ 180920 ER	18,00	9,52	2,0	0,20		CCD40		CCD40	
LNUJ 180920 SR	18,00	9,52	2,0	0,20	CPS35 CPX35		CCG15		CCG15 CPS35
LNUJ 180920 RA	18,00	9,52	2,0	-	CPS35				

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	15-5PH (1.4545)
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TT460PM 250.18 Z12
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatte	LNUJ 180920 ER CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	90 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	115 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,38 mm
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	525 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	200 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	11 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1155 cm ³ /min

TT460

FRESA PER SPIANATURA

Face milling cutter

Planfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per fresa TT460

Cutting data TT460 milling cutter

Schnittparameter für TT460 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	CCG15	CPS35	CPX35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350		8	0,48-0,63	15	0,45-0,60		250-300	220-270	
P2	190(a) / 650(b)	1500			0,48-0,63		0,45-0,60		250-300	220-270	
P3	250(a) / 850(b)	1675			0,43-0,57		0,40-0,55		150-200	130-180	
P4	220(a) / 750(b)	1700			0,48-0,63		0,45-0,60		150-200	130-180	
P5	300(a) / 1000(b)	1900			0,43-0,57		0,40-0,55		120-170	110-150	
P6	200(a) / 600(b)	1775			0,48-0,63		0,45-0,60		150-200	130-180	
P7	275(a) / 930(b)	1675			0,43-0,57		0,40-0,55		140-190	120-160	
P8	300(a) / 1000(b)	1725			0,43-0,57		0,40-0,55		120-170	110-150	
P9	350(a) / 1200(b)	1800			0,39-0,50		0,36-0,48		120-170	110-150	
P10	200(a) / 680(b)	2450			0,43-0,57		0,40-0,55		100-150	90-140	
P11	325(a) / 1100(b)	2500			0,39-0,50		0,36-0,48		80-120	70-110	
M12	200(a) / 680(b)	1875		8	0,48-0,63	15	0,45-0,60				160-220
M13	240(a) / 820(b)	1875			0,43-0,57		0,40-0,55				130-200
M14	180(a) / 600(b)	2150			0,43-0,57		0,40-0,55				50-160
K15	180(a)	1150		8	0,50-0,65	15	0,48-0,63	200-300			
K16	260(a)	1350			0,48-0,63		0,45-0,60	200-250			
K17	160(a)	1225			0,50-0,65		0,48-0,63	200-300			
K18	250(a)	1350			0,48-0,63		0,45-0,60	150-200			
S31	200(a)	2600		8	0,43-0,57	15	0,40-0,55				30-70
S32	280(a)	3100			0,43-0,57		0,40-0,55				20-60
S33	250(a)	3300			0,43-0,57		0,40-0,55				20-40
S34	350(a)	3300			0,39-0,50		0,36-0,48				20-50
S35	320(a)	3300			0,39-0,50		0,36-0,48				20-40
S36	400(b)	1700			0,43-0,57		0,40-0,55				40-80
S37	1050(b)	2110			0,39-0,50		0,36-0,48				30-70
H38	45-55(c)	4600		6	0,39-0,50	12	0,36-0,48	100-150	80-130		

TT460

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T3490

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI
Shoulder milling cutter
Eckfräser 90 Grad

High
Quality
STEEL

TAILOR
MADE

Fresatura a spallamento retto in economia grazie agli inserti quadrati a 4 taglienti

Shoulder economical milling thanks to the square inserts with 4 cutting edges

90 Grad Eckfräser mit quadratischen 4schneidigen WSP für kostengünstige Bearbeitung



P **M** **K** **N** **S** **H**

Ø 50 ÷ 250

SDMT

MS



r0,8
r12
r2,0

MC



r0,8
r12

SDGT
LL



r0,8

Fori di lubrorefrigerazione

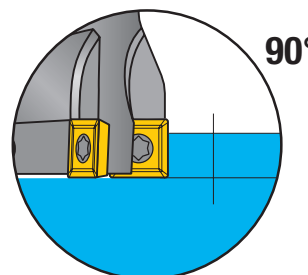
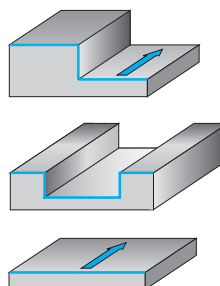
(fino a diam. 125)

Coolant holes
(up to diam. 125)

Kühlmittelbohrungen
(bis Durchm. 125)



DISPONIBILE NEI PASSI: **normale** *normal* *normal*
Available in pitch:
Erhältlich mit der Steigung: **stretto** *fine* *fein*



A_p MAX 10,0 mm
F_z MAX 0,25 mm

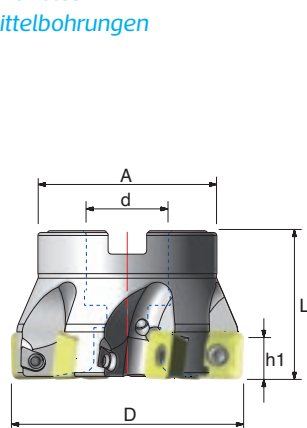
T3490 FRESA PER SPALLAMENTIRETTI
Shoulder milling cutters
Eckfräser 90 Grad

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

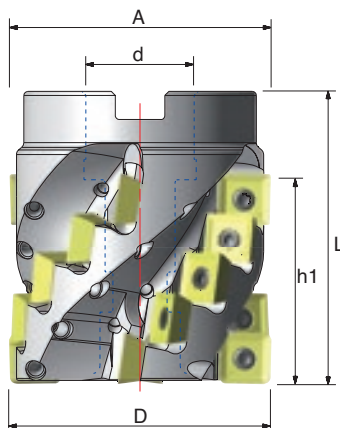


Con fori di lubrorefrigerazione

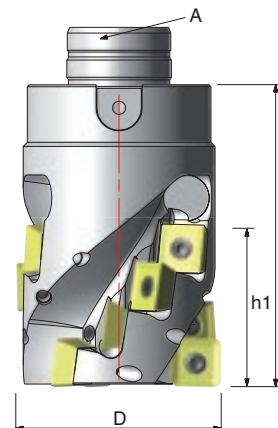
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



T3490 PM



T3490 PR



T3490 FV

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	h ₁	L	d	A			
T3490 PM 050.13 Z4 W	50	4	-	40	13	22	40	SD...1305...	VTX40 (4,2-4,6 Nm)	CVT20
T3490 PM 050.13 Z5 W	50	5	-	40	13	22	40			
T3490 PM 063.13 Z5 W	63	5	-	40	13	22	48			
T3490 PM 063.13 Z6 W	63	6	-	40	13	22	48			
T3490 PM 080.13 Z6 W	80	6	-	50	13	27	58			
T3490 PM 080.13 Z8 W	80	8	-	50	13	27	58			
T3490 PM 100.13 Z8 W	100	8	-	50	13	32	78			
T3490 PM 100.13 Z10 W	100	10	-	50	13	32	78			
T3490 PM 125.13 Z9 W	125	9	-	63	13	40	88			
T3490 PM 125.13 Z12 W	125	12	-	63	13	40	88			
T3490 PM 160.13 Z12	160	12	-	63	13	40	110			
T3490 PM 200.13 Z13	200	13	-	63	13	60	160			
T3490 PM 250.13 Z14	250	14	-	63	13	60	190			
T3490 PR 066.13 Z4 W	66	20	4	51	73	27	58	SD...1305...	VTX40 (4,2-4,6 Nm)	CVT20
T3490 PR 084.13 Z5 W	84	30	5	61	83	32	78			
T3490 FV 054.13 Z3	54	12	3	40	79	-	50	SD...1305...	VTX40 (4,2-4,6 Nm)	CVT20

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T3490 PR 084.13 Z5 W

Inserti ceramici per fresa T3490

Inserts for T3490 milling cutter

WSP für T3490 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
SDMT 130508 MS	13,00	5,56	0,8	0,15	KN100 KC84BP	KC84BP KH72				
SDMT 130512 MS			1,2	0,30	KN100 KC84BP	KC84BP KH72				
SDMT 130520 MS			2,0	0,30	KC84BP	KC84BP KH72				
SDMT 130508 MC	13,00	5,56	0,8	0,10	KN100		KC115BP			KN100
SDMT 130512 MC			1,2	0,10			KC115BP			KC115BP
SDGT 130508 LL	13,00	5,56	0,8	0,05				K15 UP18		

TN490

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI
 Shoulder milling cutter
 Eckfräser 90 Grad



Per realizzare spallamenti retti a 90°
 in massima economia
 con l'inserto negativo
 bilaterale a 4 taglienti

Shoulder milling cutter to
 realize 90° in maximum
 economy thanks to the
 double sided negative insert
 with 4 cutting edges

Fräser für 90°-Winkel. Maximale
 Kosteneinsparung dank der
 doppelseitigen negativen
 4schneidigen WSP



Ø 40 ÷ 160

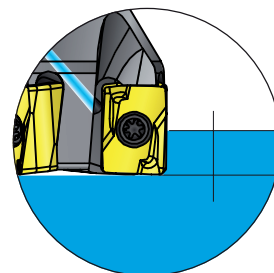
LNGX
 150708 R 150712 R



TORX-PLUS



**Fori di
 lubrorefrigerazione**
 (fino a diam. 125)
 Coolant holes
 (up to diam. 125)
 Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



A_p MAX 7,0 mm
F_z MAX 0,2 mm

PW



**High
 Quality
 STEEL**

DISPONIBILE NEI PASSI: normale normal normal
 Available in pitch:
 Erhältlich mit der Steigung: stretto fine fein

TN490

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

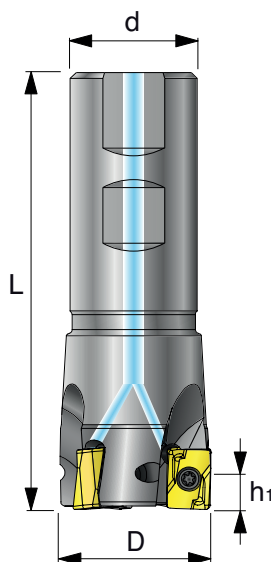
**TN490 FRESA PER
SPALLAMENTIRETTI**
Shoulder milling cutters
Eckfräser 90 Grad

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

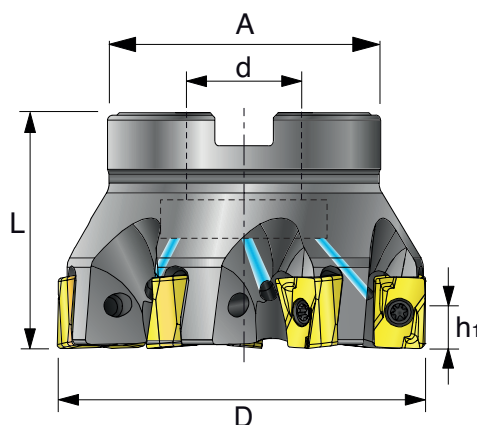


Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



TN490 PW



TN490 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d	A			
TN490 PW 040.LN15 Z3 W	40	3	110	7	32	-	LNGX 1507...	VTN490 (3,6-4,0 Nm)	CVT15P [torx-plus]
TN490 PM 050.LN15 Z4 W	50	4	40	7	22	43	LNGX 1507...	VTN490 (3,6-4,0 Nm)	CVT15P [torx-plus]
TN490 PM 063.LN15 Z5 W	63	5	40	7	22	48			
TN490 PM 063.LN15 Z6 W	63	6	40	7	22	48			
TN490 PM 080.LN15 Z6 W	80	6	50	7	27	58			
TN490 PM 080.LN15 Z7 W	80	7	50	7	27	58			
TN490 PM 100.LN15 Z6 W	100	6	50	7	32	78			
TN490 PM 100.LN15 Z8 W	100	8	50	7	32	78			
TN490 PM 125.LN15 Z8 W	125	8	63	7	40	88			
TN490 PM 125.LN15 Z10 W	125	10	63	7	40	88			
TN490 PM 160.LN15 Z10	160	10	63	7	40	110			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TN490 PM 160.LN15 Z10

TN490

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Inserti per fresa TN490

Inserts for TN490 milling cutter

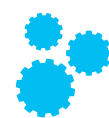
WSP für TN490 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
	L	S	R							
LNGX 150708R	15,00	7,73	0,8	0,10	KC84BP	KC84BP	KC115BP		KC84BP	
LNGX 150712R			1,2	0,10	KC84BP	KC84BP	KC115BP		KC84BP	

TN490

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	C 40 Laminato / Laminat
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN490 PM 063.LN15 Z5
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	LNGX 150708 R KC84BP
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1011 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1009 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	40 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	3 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	121 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G20 / Gray cast iron
Fresa	Milling cutter	Fräser	TN490 PM 080.LN15 Z7
Inserti	Inserts	Wendescheidplatten	LNGX 150708 R KC115BP
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	796 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,15 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	836 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	60 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	200 cm ³ /min

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T2090

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI
 Shoulder milling cutter
 Eckfräser 90 Grad



Per fresatura leggera, media e pesante
 a spallamento retto di precisione

*Light, medium and heavy shoulder
 milling with true 90°*

*Für leichte-mittlere-schwere
 Bearbeitungen
 Eckfräsarbeiten mit echtem
 90-Grad-Schnitt*



PMRC



Ø 16 ÷ 160

PL



*High
 Quality
 STEEL*

PW



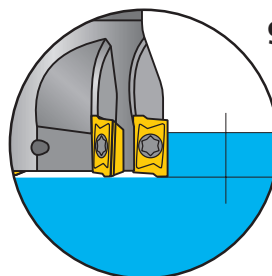
TM



PM

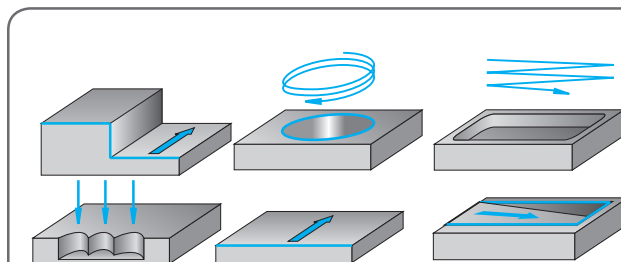


**Fori di
 lubrorefrigerazione**
 (fino a diam. 125)
 Coolant holes
 (up to diam. 125)
 Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)



90° EFFETTIVI
 True 90°
 echter
 90°-Schnitt

DISPONIBILE NEI PASSI: normale normal normal
 Available in pitch:
 Erhältlich mit der Steigung: stretto fine fein



T2090

INSERTI AD ALTE PRESTAZIONI

High performance inserts

Hochleistungswendeschneidplatten



Taglienti di profilo elicoidale ed ampi angoli di spoglia realizzano un'azione di taglio estremamente agevole

The helicoidal profile of the cutting edge and the wide rake realise a very easy cutting

Schneidkanten mit Helix-Profil und großen Freiwinkeln für sehr leichten Schnitt



Angoli di spoglia ottimali Affilatezza ed affidabilità!

Engineered rakes allow a reliable cutting!
 Optimale Spanwinkel für zuverlässigen Schnitt!

3 Dimensioni e differenti raggi di punta

3 dimensions and different corner radius

3 Größen und unterschiedliche Eckenradien

T2090.09



R 0,4 (standard)
 R 1,6

T2090.13



R 0,8 (standard)
 R 1,2
 R 1,6

T2090.17



R 0,8 (standard)
 R 1,6
 R 4,0

Taglienti raschianti Ottima finitura superficiale!

Wiper cutting edges. Excellent finishing of the surface!

Wiper-Schneidkanten. Hervorragende Oberflächengüte! für zuverlässigen Schnitt!

Taglienti a profilo elicoidale Eccellente precisione dello spallamento!

Helicoidal cutting edge profile
 Excellent precision of the shoulder operations!
 Schneidkanten mit Helix-Profil.

Optimale Präzision bei der Schulterbearbeitung

Substrati e rivestimenti innovativi

New substrates and coatings

Innovative Substrate und Beschichtungen

CPS35
CCS35

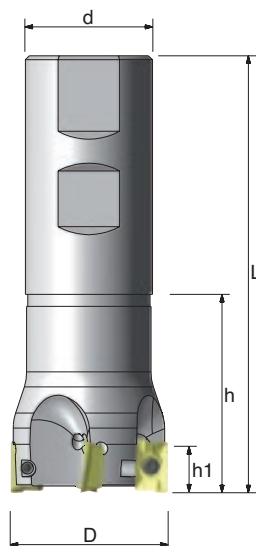
CCT35
CPX35
CCX35

CCG15

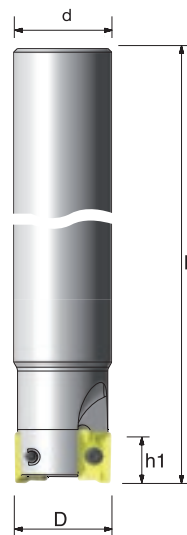
CCD40

Inserto T2090.09 / Insert T2090.09 / WSP T2090.09

Con fori di
 lubrorefrigerazione
 With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen



T2090 PW



T2090 PL

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h ₁	h			
T2090 PW 016.09 Z2 W	16	2	16	80	8,6	32	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PW 017.09 Z2 W	17	2	16	80	8,6	32			
T2090 PW 018.09 Z2 W	18	2	16	80	8,6	32			
T2090 PW 019.09 Z2 W	19	2	20	85	8,6	35			
T2090 PW 020.09 Z3 W	20	3	20	85	8,6	35			
T2090 PW 021.09 Z3 W	21	3	20	85	8,6	35			
T2090 PW 022.09 Z3 W	22	3	20	85	8,6	35			
T2090 PW 024.09 Z3 W	24	3	25	95	8,6	39			
T2090 PW 025.09 Z4 W	25	4	25	95	8,6	39			
T2090 PW 026.09 Z4 W	26	4	25	95	8,6	39			
T2090 PW 028.09 Z4 W	28	4	25	95	8,6	39			
T2090 PW 030.09 Z5 W	30	5	32	105	8,6	45			
T2090 PW 032.09 Z5 W	32	5	32	105	8,6	45			
T2090 PL 016.09 Z2 W	16	2	16	200	8,6	-	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PL 020.09 LD19 Z2 W	20	2	19	200	8,6	-			
T2090 PL 020.09 LD19 Z3 W	20	3	19	200	8,6	-			
T2090 PL 025.09 LD24 Z3 W	25	3	24	250	8,6	-			
T2090 PL 025.09 LD24 Z4 W	25	4	24	250	8,6	-			

ESEMPIO DI ORDINE:

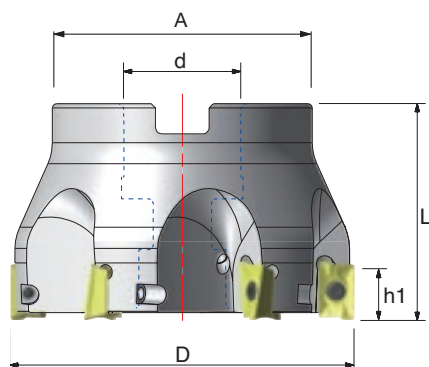
Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T2090 PL 025.09 LD24 Z4 W

Inserto T2090.09 / Insert T2090.09 / WSP T2090.09

Con fori di
lubrorefrigerazione

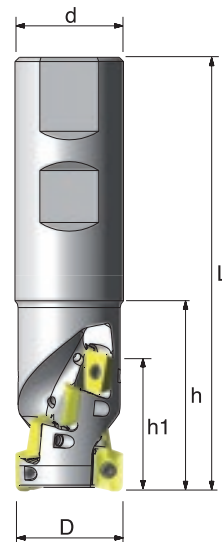
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



T2090 PM



T2090 TM



T2090 PWR

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h ₁	A	h	M			
T2090 PM 032.09 Z5 W	32	5	16	35	8,6	30	-	-	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PM 040.09 Z6 W	40	6	16	40	8,6	38	-	-			
T2090 PM 050.09 Z7 W	50	7	22	40	8,6	43	-	-			
T2090 PM 063.09 Z8 W	63	8	22	40	8,6	48	-	-			
T2090 TM 08 016.09 Z2 W	16	2	12,7	23	8,6	-	-	8	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 TM 10 020.09 Z3 W	20	3	17,7	30	8,6	-	-	10			
T2090 TM 12 025.09 Z4 W	25	4	20,7	35	8,6	-	-	12			
T2090 TM 16 032.09 Z5 W	32	5	28,7	40	8,6	-	-	16			
T2090 PWR 020.09 Z2 W	20	2	20	93	31	-	43	-	T2090.09...	VTA09 (1,0-1,2 Nm)	CVT8
T2090 PWR 025.09 Z2 W	25	2	25	100	31	-	44	-			
T2090 PWR 032.09 Z2 W	32	2	32	115	39	-	55	-			
T2090 PWR 032.09 Z3 W	32	3	32	115	39	-	55	-			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

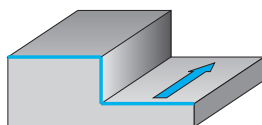
T2090 PWR 032.09 Z3 W

Inserti per fresa T2090.09

Inserts for T2090.09 milling cutter / WSP für T2090.09 Fräser

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	N	S	H
	L	S	R	hm						
 T2090 09 PDER	9,00	3,18	0,4	0,10	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 09 PDFR	9,00	3,18	0,4	0,10		CCT35			CCD40	
 T2090 09 PDFR LL	9,00	3,18	0,4	0,10				K15		
 T2090 09 R08 PDER	9,00	3,18	0,8	0,10	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 09 R16 PDER	9,00	3,18	1,6	0,10	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2090PW028.09 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T2090.09 PDER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1478 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,25 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1478 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	5 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	6,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	48 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa T2090.09

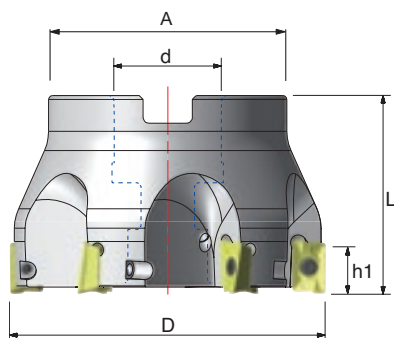
Cutting data T2090.09 milling cutter

Schnittparameter für T2090.09 Fräser

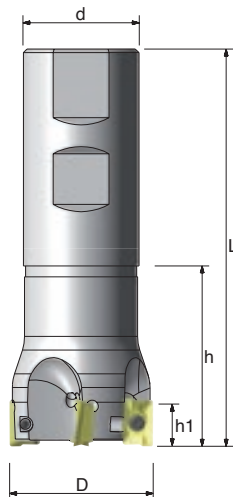
Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	K _C ^(d)	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		V _c					
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz						
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDER	7	0,30-0,40	7	0,20-0,30	7	0,12-0,15	3	0,10-0,12			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDER		0,22-0,31		0,16-0,22		0,10-0,12		0,08-0,10			120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDER		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,09-0,11			100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDER		0,22-0,31		0,16-0,22		0,10-0,12		0,08-0,10			80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDFR		0,30-0,40		0,20-0,30	4	0,12-0,15	2	0,10-0,12					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDFR	7	0,25-0,35	7	0,18-0,25	3	0,11-0,13	-	-					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	2	0,11-0,13	-	-					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...PDER		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14		200-300				
K16	260(a)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12		200-250				
K17	160(a)	1225	...PDER	7	0,35-0,45	7	0,20-0,35	7	0,14-0,18	2	0,12-0,14		200-300				
K18	250(a)	1350	...PDER		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12		150-200				
N21	60(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,20-0,40		0,14-0,20		0,12-0,18	300-400					
N22	100(a)	800	...PDFR LL		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14	280-380					
N23	75(a)	700	...PDFR LL		0,30-0,40		0,20-0,30		0,12-0,15		0,10-0,12	250-350					
N24	90(a)	700	...PDFR LL		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,10-0,12	230-330					
N25	130(a)	750	...PDFR LL	7	0,22-0,31	7	0,16-0,22	7	0,10-0,12	4	0,08-0,10	200-300					
N26	110(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,20-0,40		0,14-0,20		0,12-0,18	300-400					
N27	90(a)	700	...PDFR LL		0,25-0,35		0,18-0,25		0,11-0,13		0,10-0,12	280-380					
N28	100(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,45		0,20-0,35		0,14-0,18		0,12-0,14	250-350					
S31	200(a)	2600	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	4	0,11-0,13	-	-						30-70
S32	280(a)	3100	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	3	0,11-0,13	-	-						20-60
S33	250(a)	3300	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	3	0,11-0,13	-	-						20-40
S34	350(a)	3300	...PDFR	7	0,22-0,31	7	0,16-0,22	2	0,10-0,12	-	-						20-50
S35	320(a)	3300	...PDFR		0,22-0,31		0,16-0,22	2	0,10-0,12	-	-						20-40
S36	400(b)	1700	...PDFR		0,25-0,35		0,18-0,25	3	0,11-0,13	2	0,08-0,10						40-80
S37	1050(b)	2110	...PDFR		0,22-0,31		0,16-0,22	3	0,10-0,12	2	0,09-0,11						30-70
H38	45-55(c)	4600	...PDER	3	0,22-0,31	3	0,16-0,22	-	-	-	-		100-150	80-130			

Inserto T2090.13 / Insert T2090.13 / WSP T2090.13

Con fori di
lubrorefrigerazione
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



T2090 PM



T2090 PW



T2090 PL



T2090 TM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	d	L	h ₁	A	h	M			
T2090 PM 040.13 Z4 W	40	4	16	40	13	38	-	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 PM 040.13 Z5 W	40	5	16	40	13	38	-	-			
T2090 PM 050.13 Z5 W	50	5	22	40	13	43	-	-			
T2090 PM 050.13 Z6 W	50	6	22	40	13	43	-	-			
T2090 PM 063.13 Z5 W	63	5	22	40	13	48	-	-			
T2090 PM 063.13 Z7 W	63	7	22	40	13	48	-	-			
T2090 PM 080.13 Z6 W	80	6	27	50	13	58	-	-			
T2090 PM 080.13 Z8 W	80	8	27	50	13	58	-	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 PW 020.13 Z2 W	20	2	20	81	13	-	31	-			
T2090 PW 025.13 Z3 W	25	3	25	88	13	-	32	-			
T2090 PW 032.13 Z3 W	32	3	32	100	13	-	40	-			
T2090 PW 032.13 Z4 W	32	4	32	100	13	-	40	-			
T2090 PW 040.13 Z4 W	40	4	32	110	13	-	40	-			
T2090 PW 040.13 Z5 W	40	5	32	110	13	-	40	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 PL 025.13 Z2 W	25	2	25	200	13	-	-	-			
T2090 PL 025.13 Z3 W	25	3	25	200	13	-	-	-			
T2090 PL 032.13 Z3 W	32	3	32	250	13	-	-	-			
T2090 PL 040.13 Z4 W	40	4	32	250	13	-	-	-	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9
T2090 TM 10 020.13 Z2 W	20	2	17,7	28	13	-	-	10			
T2090 TM 12 025.13 Z3 W	25	3	20,7	35	13	-	-	12			
T2090 TM 16 032.13 Z4 W	32	4	28,7	40	13	-	-	16	T2090.13...	VTA13 (2,0-2,4 Nm)	CVT9

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T2090 TM 16 032.13 Z4 W

Inserti per fresa T2090.13

Inserts for T2090.13 milling cutter

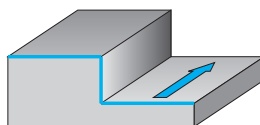
WSP für T2090.13 Fräser

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	N	S	H
	L	S	R	hm						
 T2090 13 PDER	13,00	4,76	0,8	0,15	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 13 PDFR LL	13,00	4,76	0,8	0,15				K15		
 T2090 13R12 PDER	13,00	4,76	1,2	0,15	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35
 T2090 13R16 PDER	13,00	4,76	1,6	0,15	CPS35 CPX35	CCT35 CPX35	CCG15		CCD40	CCG15 CPS35

T2090

FRESE AD INSERTI / MILLING CUTTERS WITH INSERTS / WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2090PM050.13 Z5 W
Inserti	Inserts	Wendeschnidplatten	T2090.13 PDER CCT35
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	180 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1146 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,3 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1719 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	7 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	10 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	120 cm ³ /min

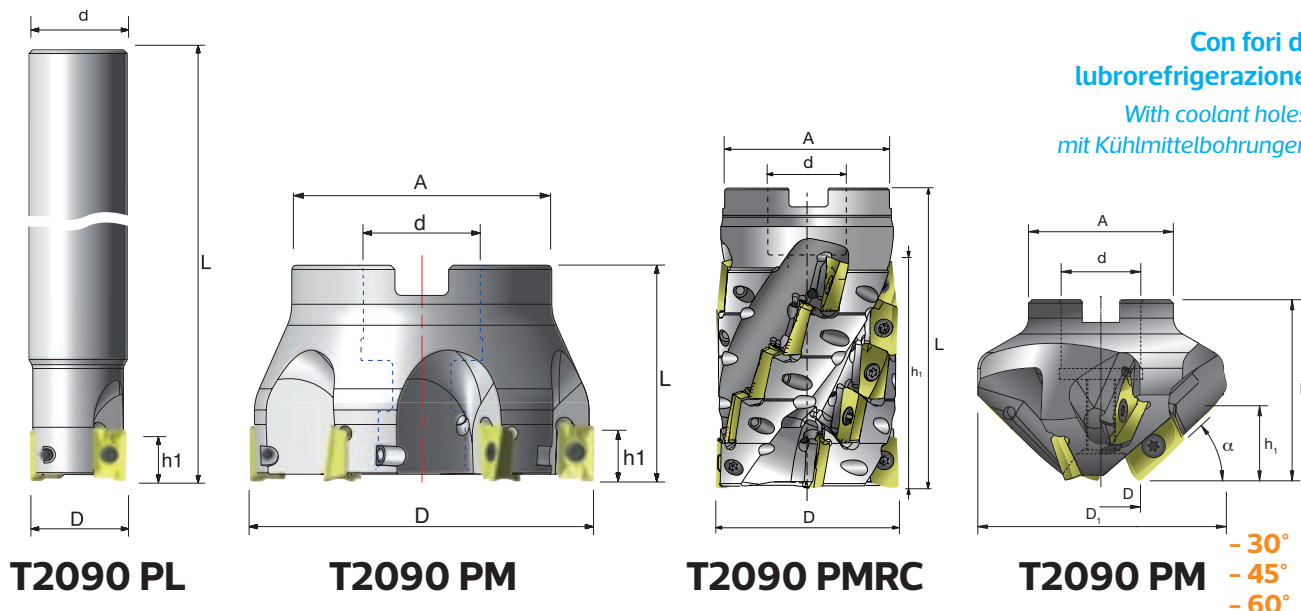
Parametri di taglio per fresa T2090.13

Cutting data T2090.13 milling cutter

Schnittparameter für T2090.13 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	K _C ^(d)	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		Vc					
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
				Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz	Ap	Fz						
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12			120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDER	10	0,32-0,42	10	0,23-0,32	10	0,15-0,18	4	0,13-0,15			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24		0,12-0,14		0,09-011			120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12			100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24		0,12-0,14		0,09-011			80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32	6	0,15-0,18	3	0,13-0,15					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDER	10	0,27-0,37	10	0,20-0,27	4	0,13-0,15	-	-					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	3	0,13-0,15	-	-					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...PDER		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16		200-300				
K16	260(a)	1350	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15		200-250				
K17	160(a)	1225	...PDER		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16		200-300				
K18	250(a)	1350	...PDER		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15		150-200				
N21	60(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,22-0,42		0,16-0,22		0,14-0,20	300-400					
N22	100(a)	800	...PDFR LL		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16	280-380					
N23	75(a)	700	...PDFR LL		0,32-0,42		0,23-0,32		0,15-0,18		0,13-0,15	250-350					
N24	90(a)	700	...PDFR LL		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12	230-330					
N25	130(a)	750	...PDFR LL		0,22-0,31		0,18-0,24		0,12-0,14		0,09-011	200-300					
N26	110(a)	700	...PDFR LL		0,35-0,50		0,22-0,42		0,16-0,22		0,14-0,20	300-400					
N27	90(a)	700	...PDFR LL		0,27-0,37		0,20-0,27		0,13-0,15		0,10-0,12	280-380					
N28	100(a)	700	...PDFR LL		0,37-0,47		0,22-0,37		0,16-0,20		0,14-0,16	250-350					
S31	200(a)	2600	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	5	0,13-0,15	-	-						30-70
S32	280(a)	3100	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	4	0,13-0,15	-	-						20-60
S33	250(a)	3300	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	4	0,13-0,15	-	-						20-40
S34	350(a)	3300	...PDER	10	0,24-0,33	10	0,18-0,24	3	0,12-0,14	-	-						20-50
S35	320(a)	3300	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24	3	0,12-0,14	-	-						20-40
S36	400(b)	1700	...PDER		0,27-0,37		0,20-0,27	4	0,13-0,15	4	0,10-0,12						40-80
S37	1050(b)	2110	...PDER		0,24-0,33		0,18-0,24	4	0,12-0,14	4	0,09-011						30-70
H38	45-55(c)	4600	...PDER	5	0,24-0,33	5	0,18-0,24	-	-	-	-		100-150	80-130			

Inserto T2090.17 / Insert T2090.17 / WSP T2090.17



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	d	L	h ₁	A	α	D ₁				
T2090 PL 032.17 Z3 W	32	3	32	250	17	-	-	-	T2090.17...	VTX40C (3,4-3,8 Nm)	CVT20	-
T2090 PL 040.17 Z4 W	40	4	40	250	17	-	-	-				
T2090 PM 040.17 Z3 W	40	3	16	40	17	38	-	-	T2090.17...	VTX40 (3,4-3,8 Nm)	CVT20	-
T2090 PM 040.17 Z4 W	40	4	16	40	17	38	-	-				
T2090 PM 050.17 Z4 W	50	4	22	40	17	43	-	-				
T2090 PM 050.17 Z5 W	50	5	22	40	17	43	-	-				
T2090 PM 063.17 Z5 W	63	5	22	40	17	48	-	-				
T2090 PM 063.17 Z6 W	63	6	22	40	17	48	-	-				
T2090 PM 080.17 Z5 W	80	5	27	50	17	58	-	-				
T2090 PM 080.17 Z7 W	80	7	27	50	17	58	-	-				
T2090 PM 100.17 Z6 W	100	6	32	50	17	78	-	-				
T2090 PM 100.17 Z8 W	100	8	32	50	17	78	-	-				
T2090 PM 125.17 Z7 W	125	7	40	63	17	88	-	-				
T2090 PM 125.17 Z9 W	125	9	40	63	17	88	-	-				
T2090 PM 160.17 Z11 W*	160	11	40	63	17	101	-	-				TPP 160
T2090 PMRC 050 L045.17 Z3 W	50	3	22	73	45	43	-	-	T2090.17...	VTX40 (3,4-3,8 Nm)	CVT20	-
T2090 PMRC 050 L060.17 Z3 W	50	3	22	88	60	43	-	-				
T2090 PMRC 063 L060.17 Z3 W	63	3	27	88	60	58	-	-				
T2090 PMRC 063 L075.17 Z4 W	63	4	27	103	75	58	-	-				
T2090 PMRC 080 L075.17 Z5 W	80	5	32	103	75	78	-	-				
T2090 PMRC 100 L075.17 Z6 W	100	6	32	103	75	98	-	-				
T2090 30 PM 024.17 Z3	24	3	22	50	14,5	40	30°	74	T2090.17...	VTX40 (3,4-3,8 Nm)	CVT20	-
T2090 45 PM 024.17 Z3	24	3	22	50	20,0	40	45°	65				
T2090 60 PM 024.17 Z3	24	3	27	50	25,0	40	60°	53,5				

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T2090 PM 100.17 Z6 W

*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without TPP... plate, order separately.

*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

Inserti per fresa T2090.17

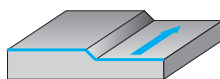
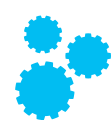
Inserts for T2090.17 milling cutter

WSP für T2090.17 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	N	S	H
	L	S	R	hm						
T2090 17 PDER F	17,00	4,76	0,8	0,17	CPX35	CCT35 CPX35			CCD40	
T2090 17 PDTR F				0,20	CPS35		CCG15			CCG15 CPS35
T2090 17 PDFR LL	17,00	4,76	0,8	0,17				K15		
T2090 17R16 PDER	17,00	4,76	1,6	0,17	CPX35	CCT35 CPX35			CCD40	
T2090 17R16 PDTR				0,20	CPS35		CCG15			CCG15 CPS35
T2090 17R40 PDER	17,00	4,76	4,0	0,17		CCT35 CPX35			CCD40	
T2090 17R40 PDTR				0,20	CPS35					CPS35

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T2090PM63.17 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschnidplatten	T2090.17 PDER R 1,6 CCD40
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	120 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	606 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,6 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	2160 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	15 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	6 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	194 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa T2090.17

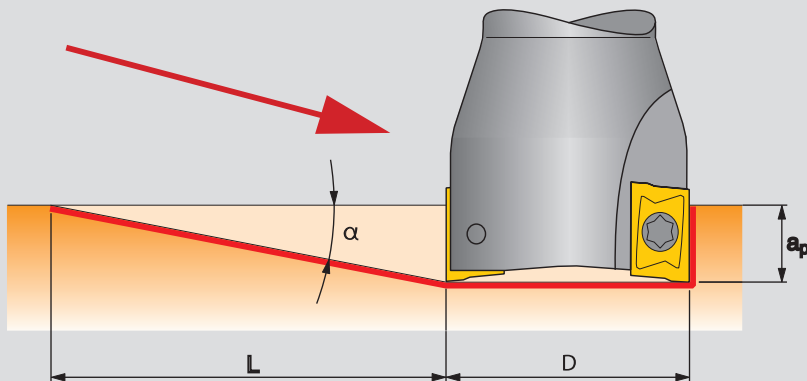
Cutting data T2090.17 milling cutter

Schnittparameter für T2090.17 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	K _C ^(d)	Chipbreaker	Finishing		Medium		Roughing		Slotting		Vc					
				0,1xD		0,2xD		0,7xD		1xD		K15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
				A _p	F _z	A _p	F _z	A _p	F _z	A _p	F _z						
P1	125(a) / 420(b)	1350	...PDTR	14	0,34-0,49	14	0,25-0,34	14	0,17-0,20	5	0,13-0,17			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...PDTR		0,26-0,33		0,20-0,26		0,14-0,16		0,11-0,13			120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...PDTR		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14			100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...PDTR		0,26-0,33		0,20-0,26		0,14-0,16		0,11-0,13			80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...PDER		0,34-0,49		0,25-0,34	7	0,17-0,20	4	0,13-0,17					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...PDER	14	0,29-0,39	14	0,22-0,29	5	0,15-0,17	-	-					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	4	0,15-0,17	-	-					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...PDTR	14	0,38-0,50	14	0,24-0,39	14	0,18-0,22	4	0,14-0,20		200-300				
K16	260(a)	1350	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17		200-250				
K17	160(a)	1225	...PDTR		0,38-0,50		0,24-0,39		0,18-0,22		0,14-0,20		200-300				
K18	250(a)	1350	...PDTR		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17		150-200				
N21	60(a)	700	...PDFR LL	14	0,37-0,52	14	0,24-0,44	14	0,18-0,24	6	0,16-0,22	300-400					
N22	100(a)	800	...PDFR LL		0,38-0,50		0,24-0,39		0,18-0,22		0,14-0,20	280-380					
N23	75(a)	700	...PDFR LL		0,34-0,49		0,25-0,34		0,17-0,20		0,13-0,17	250-350					
N24	90(a)	700	...PDFR LL		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14	230-330					
N25	130(a)	750	...PDFR LL		0,26-0,33		0,20-0,26		0,14-0,16		0,11-0,13	200-300					
N26	110(a)	700	...PDFR LL		0,37-0,52		0,24-0,44		0,18-0,24		0,16-0,22	300-400					
N27	90(a)	700	...PDFR LL		0,29-0,39		0,22-0,29		0,15-0,17		0,12-0,14	280-380					
N28	100(a)	700	...PDFR LL		0,38-0,50		0,24-0,39		0,18-0,22		0,14-0,20	250-350					
S31	200(a)	2600	...PDER	14	0,29-0,39	14	0,22-0,29	6	0,15-0,17	-	-						30-70
S32	280(a)	3100	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	5	0,15-0,17	-	-						20-60
S33	250(a)	3300	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	5	0,15-0,17	-	-						20-40
S34	350(a)	3300	...PDER		0,26-0,33		0,20-0,26	4	0,14-0,16	-	-						20-50
S35	320(a)	3300	...PDER		0,26-0,33		0,20-0,26	4	0,14-0,16	-	-						20-40
S36	400(b)	1700	...PDER		0,29-0,39		0,22-0,29	5	0,15-0,17	3	0,12-0,14						40-80
S37	1050(b)	2110	...PDER		0,26-0,33		0,20-0,26	5	0,14-0,16	3	0,11-0,13						30-70
H38	45-55(c)	4600	...PDTR	7	0,26-0,33	7	0,20-0,26	-	-	-	-		100-150	80-130			

**Avanzamento
per piani inclinati**

Ramp milling feed
Vorschub beim
Schrägeintauchen



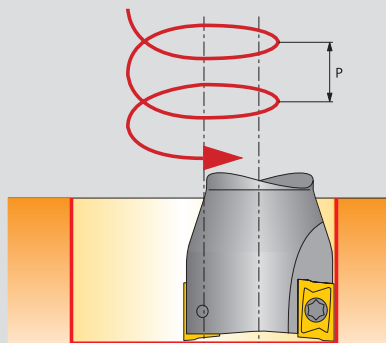
Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	A _p max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max
	ø [mm]	ap [mm]	α [°]	L [mm]
T2090.09	16	7,0	9,4	42,3
	17	7,0	8,1	49,2
	18	7,0	7,1	56,2
	19	7,0	6,2	64,4
	20	7,0	5,6	71,4
	21	7,0	5,2	76,9
	22	7,0	4,6	87,0
	24	7,0	3,9	102,7
	25	7,0	3,7	108,2
	26	7,0	3,5	114,4
	28	7,0	3,0	133,6
	30	7,0	2,7	148,4
	32	7,0	2,5	160,3
	40	7,0	1,8	222,7
T2090.13	50	7,0	1,4	286,4
	63	7,0	1,1	364,6
	20	10,0	7,4	77,0
	25	10,0	4,8	119,1
	32	10,0	2,9	197,4
	40	10,0	1,9	301,4
T2090.17	50	10,0	1,4	409,2
	63	10,0	1,0	572,9
	80	10,0	0,7	818,5
	32	14,0	6,5	122,9
	40	14,0	4,5	177,9
	50	14,0	2,9	276,4
	63	14,0	2,2	364,4
	80	14,0	1,6	501,2
	100	14,0	1,3	616,9
	125	14,0	1,0	802,1
	160	14,0	0,7	1145,9

Interpolazione elicoidale

Helicoidal Interpolation
Spiralinterpolation

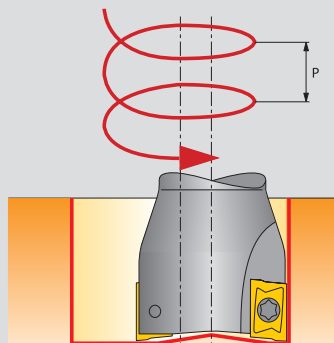
Foro cieco con fondo piano

Blind hole with flat bottom
Blindbohrung mit Flachboden



Foro passante

Through hole
Durchgangsbohrung



Inserto Insert WSP	D fresa Mill D / Fräser D	Angolo di penetrazione Penetration angle Eintauch-winkel	Foro cieco con fondo piano <i>Blind hole with flat bottom</i> <i>Blindbohrung mit glattem Grund</i>				Foro passante <i>Through hole</i> <i>Durchgangsbohrung</i>	
			D1 max	P max	D1 min	P max	D1 min	P max
	ø [mm]	α [°]	[mm]	[mm/giro]	[mm]	[mm/giro]	[mm]	[mm/giro]
T2090.09	16	9,4	30,9	7,0	26,6	5,5	19,3	1,7
	17	8,1	32,9	7,0	28,5	5,2	21,2	1,9
	18	7,1	34,9	6,6	30,5	4,9	23,2	2,0
	19	6,2	36,9	6,1	32,5	4,6	25,2	2,1
	20	5,6	38,9	5,8	34,5	4,5	27,2	2,2
	21	5,2	40,8	5,6	36,4	4,4	29,2	2,3
	22	4,6	42,9	5,3	38,4	4,2	31,2	2,3
	24	3,9	46,8	4,9	42,4	4,0	35,2	2,4
	25	3,7	48,9	4,8	44,5	3,9	37,3	2,5
	26	3,5	50,8	4,8	46,4	3,9	39,2	2,5
	28	3,0	54,8	4,5	50,4	3,7	43,2	2,5
	30	2,7	58,8	4,3	54,4	3,6	47,2	2,6
	32	2,5	62,9	4,3	58,2	3,6	51,2	2,7
	40	1,8	78,9	3,9	74,4	3,4	67,2	2,7
T2090.13	50	1,4	98,9	3,7	94,4	3,3	87,2	2,8
	63	1,1	124,8	3,6	120,4	3,3	113,2	2,9
	20	7,4	38,5	7,5	34,9	6,1	25,3	2,1
	25	4,8	48,4	6,1	44,6	5,1	34,3	2,4
	32	2,9	62,5	4,9	58,5	4,3	48,2	2,6
	40	1,9	78,4	4,0	74,4	3,6	64,2	2,5
	50	1,4	99,4	3,8	94,3	3,4	84,2	2,7
T2090.17	63	1,0	124,2	3,4	120,2	3,2	110,0	2,6
	80	0,7	158,2	3,1	154,2	2,9	144,0	2,5
	32	6,5	62,1	10,7	58,4	9,4	45,6	4,9
	40	4,5	78,1	9,4	74,3	8,5	61,7	5,4
	50	2,9	98,1	7,6	94,3	7,0	81,7	5,0
	63	2,2	124,1	7,2	120,3	6,8	107,8	5,3
	80	1,6	158,1	7,0	153,9	6,6	141,8	5,6
	100	1,3	198,1	7,0	194,3	6,8	181,8	5,9
	125	1,0	248,1	6,6	244,3	6,4	231,8	5,7
	160	0,7	318,1	6,0	314,3	5,9	301,8	3,6

T2090

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T2088

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI

Shoulder milling cutter
 Eckfräser 90 Grad



Scelta prioritaria nella fresatura di ghisa grigia e sferoidale per un'altissima produttività ed economia con inserti tangenziali bilaterali ad 8 taglienti, in condizioni di massima stabilità.

First choice in the milling machining of cast iron and spheroidal cast iron for a very high productivity in an economical way thanks to 8 tangential cutting edges. To use only under stable machining conditions.

Erste Wahl zum Fräsen von Grauguss und Kugelgraphitguss. Hohe Produktivität und Kostenersparnis mit tangentialen doppelseitigen WSP mit 8 Schneidkanten; nur bei stabilen Bearbeitungsbedingungen einsetzen.

K

Ø 50 ÷ 80

T 4412

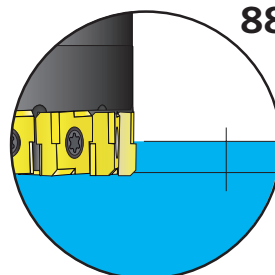


TORX

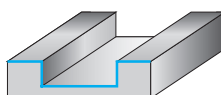
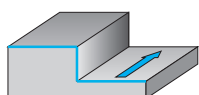


*High
Quality
STEEL*

88°

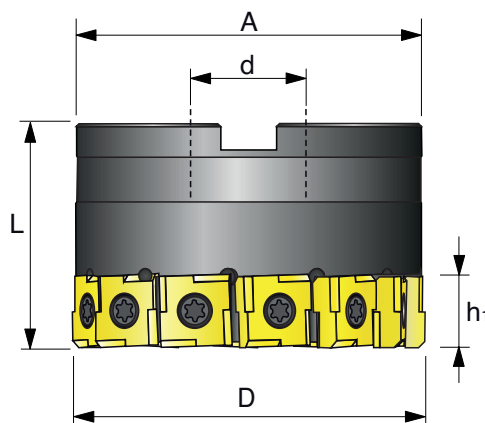


A_p MAX 7,0 mm
 F_z MAX 0,2 mm



**T2088 FRESA PER
SPALLAMENTIRETTI**
Shoulder milling cutters
Eckfräser 90 Grad

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d	A			
T2088 PM 050.12 Z9	50	9	40	12	22	48	T4412	VT111 12 (3,4-3,8 Nm)	CVT15
T2088 PM 063.12 Z12*	63	12	40	12	22	58			
T2088 PM 080.12 Z15*	80	15	50	12	32	68			



**Si consiglia di utilizzare i mandrini con superficie di appoggio maggiorata.
Vedi pag. 877 e pag. 890**

We suggest to use milling chucks with increased face. See page 877 and page 890.

Es ist ratsam, werkzeugaufnahmen mit verbreiteter auflagefläche einzusetzen. S. Seite 877 und seite 890.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T2088 PM 063.12 Z12

T2088 FRESA PER
SPALLAMENTIRETTI
Shoulder milling cutters
Eckfräser 90 Grad

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



T2088

Inserti per fresa T2088

Inserts for T2088 milling cutter

WSP für T2088 Fräser



8 TAGLIENTI

8 cutting edges

8 Schneidkanten

CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S	R	hm			
T4412	12,00	5,00	-	0,20			K115BP

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	Ghisa grigia G25 / Gray cast iron
Fresa	Milling cutter	Fräser	T 2088 PM 063.12 Z12
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T 4412 KC115BP
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1516 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,25 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	5000 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	63 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	1260 cm ³ /min

T90

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI
Shoulder milling cutter
Eckfräser 90 Grad



Per lavorazioni a spallamento retto
 con ampia scelta di geometrie
 e qualità di inserti

*For shoulder milling machining
 with a wide choice of grades
 and geometries of inserts*

*Zur Schulterbearbeitung;
 große Auswahl an
 verschiedenen
 WSP-Geometrien und -Qualitäten*



PM



Ø 10 ÷ 160

AP...1003...



AD...1503...



AP...1604...



PMR



PW

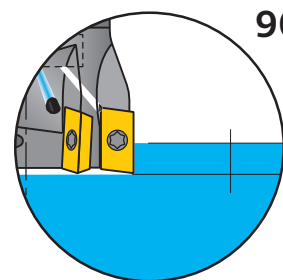


TM



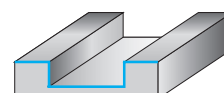
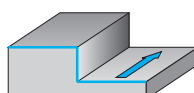
*High
 Quality
 STEEL*

**Fori di
 lubrorefrigerazione**
 (fino a diam. 125)
*Coolant holes
 (up to diam. 125)*
*Kühlmittelbohrungen
 (bis Durchm. 125)*



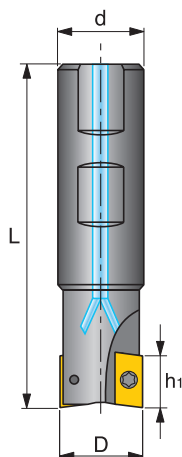
90°

A_p MAX 15,0 mm
 F_z MAX 0,25 mm



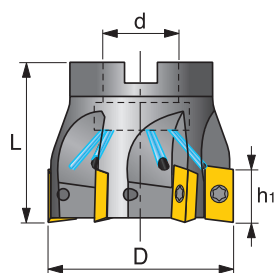
**Con fori di
lubrorefrigerazione**

*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



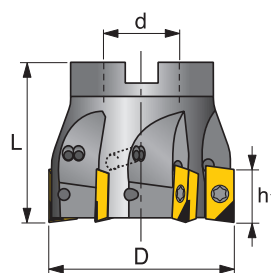
T90 PW

**Con fori di
lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*

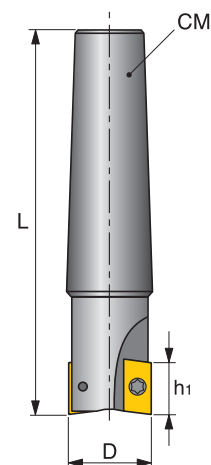


T90 PM

Con regolazione assiale
*With axial adjustment
mit Axialeinstellung*



T90 PMR



T90 PCM

Inserto: AP...1604...
Insert / WSP: AP...1604...

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d	CM			
T90 PW 025.16 W	25	2	100	16	25	-	AP...1604...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PW 032.16 W	32	3	110	16	32	-	AP...1604...	VTA16	CVT15
T90 PW 040.16 W	40	4	115	16	32	-		(3,6-4,0 Nm)	
T90 PM 040.16 W	40	4	40	16	16	-	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PM 050.16 W	50	5	40	16	22	-			
T90 PM 063.16 W	63	6	40	16	22	-			
T90 PM 080.16 W	80	7	50	16	27	-			
T90 PM 100.16 W	100	8	50	16	32	-			
T90 PM 125.16 W	125	9	63	16	40	-			
T90 PM 160.16	160	10	63	16	40	-			
T90 PMR 040.16	40	4	40	4	16	-	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PMR 050.16	50	5	40	4	22	-			
T90 PMR 063.16	63	6	40	4	22	-			
T90 PMR 080.16	80	7	50	4	27	-			
T90 PCM3 025.16	25	2	124	16	-	3	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PCM3 032.16	32	3	124	16	-	3	AP...1604...	VTA16	CVT15
T90 PCM3 040.16	40	4	135	16	-	3		(3,6-4,0 Nm)	



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

*Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:*

T90 PM 063.16 W

Inserti AP...1604... per fresa T90
 Inserts AP...1604... for T90 milling cutter
 WSP AP...1604... für T90 Fräser

T90

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

	CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	M	K	N	S	H
		L	S	R							
	APFT 1604PDTR TP	16,30	4,76	0,8	0,10	KN100 13P30 KC84BP	KH72 KC84BP	K15 KC115BP KN100		KN100 KC84BP	
	APFT 1604PDTR TT	16,70	5,36	0,8	0,15	KN100 13P30 KC84BP	KH72 KC84BP	KN100		KN100 KC84BP	KN100
	APFT 1604PDTR TP	16,40	4,76	0,8	0,10	CCS35 CPS35	CCT35 CCX35 CPX35	CCG15		CCD40	
	APFT 1604PDTR TP	16,40	4,76	0,8	0,02				TCD20		
DIAMANTE POLICRISTALLINO POLYCRYSTALLINE DIAMOND / POLYKRISTALLINER DIAMANT											
	APFT 160412	16,70	5,36	1,2	0,15	KN100 KP87	KP87	KN100			KN100
	APFT 160416			1,6							
	APFT 160420			2,0							
	APFT 160424			2,4							
	APFT 160430			3,0							
	APFT 160432			3,2							
	APFT 160440			4,0							
	APFT 160448			4,8							



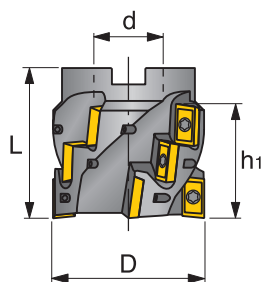
La linea completa degli inserti AP...1604...per le frese T90 è disponibile a pagina 334-335.

The complete line of the inserts AP...1604... for T90 milling cutters is available on page 334-335.

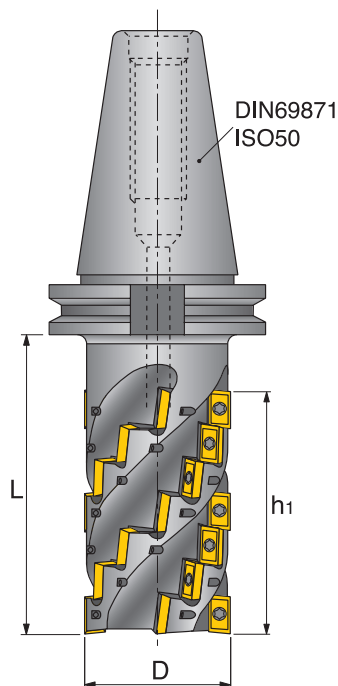
Das Gesamtangebot an Wendeschneidplatten AP...1604... für T90 Fräser finden Sie auf den Seiten 334 und 335.

T150

FRESE A RICCIO
Helical end mills
Walzenstirnfräser



T150 PM



T150 I5R



**Con fori di
lubrificazione**

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	h ₁	L	d			
T150 PM 050.16 W	50	6	3	30	50	27	AP...1604...	VTA16 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T150 PM 063.16 W	63	12	4	44	60	27			
T150 PM 080.16 W	80	15	5	44	60	32			
T150 PM 100.16 W	100	18	6	44	60	40			
T150 I5R 050.17 L087 Z3 W	50	18	3	87	116	-	APKT 1705...	TX4X0,7 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T150 I5R 063.17 L100 Z4 W	63	28	4	100	126	-			
T150 I5R 080.17 L087 Z5 W	80	30	5	87	103	-			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T150 I5R 080.17 L087 Z5 W

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

Materiale	Material	Material	Inconel 625
Fresa	Milling cutter	Fräser	T90 PM 063.16 Z6
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	APKT 1604PDER CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlfüssigkeit	SI / YES / JA
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V _c)	Schnittgeschwindigkeit (V _c)	25 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	125 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F _z)	Schneidkantenvorschub (F _z)	0,40 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	300 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A _e)	Radiale Schnitttiefe	5 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A _p)	Axiale Schnitttiefe (A _p)	10,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	15 cm ³ /min

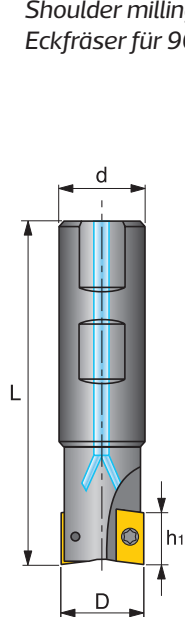
T90

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI
Shoulder milling cutter
Eckfräser für 90°-Winkel

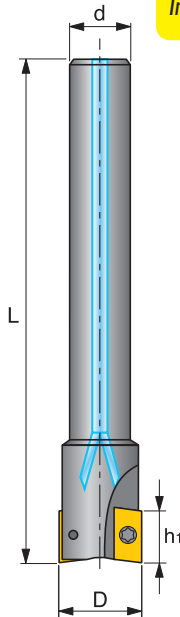
Inserto: AP...1003...
Insert / WSP: AP...1003...



**Con fori di
lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



T90 PW



T90 PL

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d			
T90 PW 010.10 W	10	1	80	10	16	AP...1003... [APFT 1003 PDR-LL]	VTA10 (0,8-1,2 Nm) [VT114 06] (1,0-1,4 Nm)	CVT8 [CVT7]
T90 PW 011.10 W	11	1	80	10	16			
T90 PW 012.10 W	12	1	80	10	16			
T90 PW 013.10 W	13	1	80	10	16			
T90 PW 014.10 W	14	1	80	10	16			
T90 PW 015.10 W	15	2	85	10	16			
T90 PW 016.10 W	16	2	85	10	16			
T90 PW 017.10 W	17	2	85	10	20			
T90 PW 018.10 W	18	2	85	10	20			
T90 PW 019.10 W	19	2	90	10	20			
T90 PW 020.10 W	20	3	90	10	20			
T90 PW 022.10 W	22	3	95	10	25			
T90 PW 024.10 W	24	4	95	10	25			
T90 PW 025.10 W	25	4	95	10	25			
T90 PW 026.10 W	26	4	95	10	25			
T90 PW 028.10 W	28	4	95	10	25			
T90 PW 029.10 W	29	4	95	10	25			
T90 PW 030.10 W	30	4	95	10	25			
T90 PW 032.10 W	32	5	95	10	25			
T90 PL 016.10L D15 Z2 W	16	2	200	10	15	AP...1003... [APFT 1003 PDR-LL]	VTA10 (0,8-1,2 Nm) [VT114 06] (1,0-1,4 Nm)	CVT8 [CVT7]
T90 PL 020.10L D19 Z2 W	20	2	200	10	19			
T90 PL 020.10L D19 Z3 W	20	3	200	10	19			
T90 PL 025.10L D24 Z3 W	25	3	250	10	24			
T90 PL 025.10L D24 Z4 W	25	4	250	10	24			
T90 PL 032.10L D30 Z4 W	32	4	250	10	30			
T90 PL 032.10L D30 Z5 W	32	5	250	10	30			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T90 PW 020.10 W

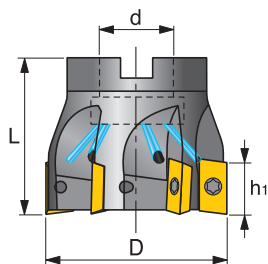
T90

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI
Shoulder milling cutter
Eckfräser für 90°-Winkel

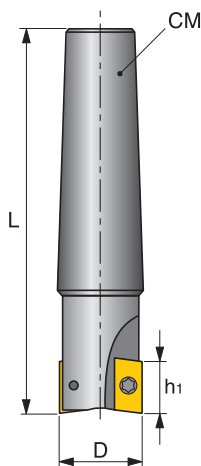
Inserto: AP...1003...
Insert / WSP: AP...1003...



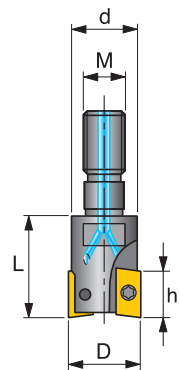
**Con fori di
lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



T90 PM



T90 PCM



T90 TM

**Con fori di
lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d	CM	M			
T90 PM 040.10 W	40	6	40	10	16	-	-	AP...1003... [APFT 1003 PDR-LL]	VTA10 (0,8-1,2 Nm) [VT114 06] (1,0-1,4 Nm)	CVT8 [CVT7]
T90 PM 050.10 W	50	7	40	10	22	-	-			
T90 PM 063.10 W	63	8	40	10	22	-	-			
T90 PCM2 020.10	20	3	100	10	-	2	-	AP...1003... [APFT 1003 PDR-LL]	VTA10 (0,8-1,2 Nm) [VT114 06] (1,0-1,4 Nm)	CVT8 [CVT7]
T90 PCM3 025.10	25	4	124	10	-	3	-			
T90 PCM3 032.10	32	5	124	10	-	3	-			
T90 TM 08 016.10 Z2 W	16	2	23	10	12,7	-	8	AP...1003... [APFT 1003 PDR-LL]	VTA10 (0,8-1,2 Nm) [VT114 06] (1,0-1,4 Nm)	CVT8 [CVT7]
T90 TM 10 020.10 Z2 W	20	2	30	10	17,7	-	10			
T90 TM 12 025.10 Z3 W	25	3	35	10	20,7	-	12			
T90 TM 12 025.10 Z4 W	25	4	35	10	20,7	-	12			
T90 TM 16 032.10 Z4 W	32	4	43	10	28,7	-	16			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T90 TM 16 032.10 Z4 W

T90

FRESA PER SPALLAMENTI RETTI

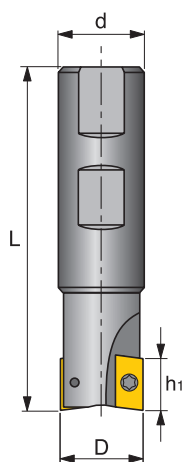
Shoulder milling cutter
Eckfräser für 90°-Winkel

Inserto: AD...1503...

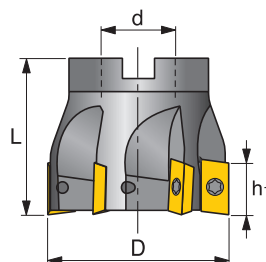
Insert / WSP: AD...1503...



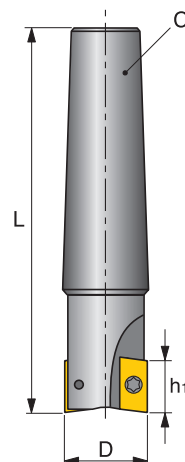
**Con fori di
lubrorefrigerazione**
*With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen*



T90 PW



T90 PM



T90 PCM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d	CM			
T90 PW 025.15	25	2	100	15	25	-	AD...1503...	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PW 032.15	32	3	110	15	32	-			
T90 PW 040.15	40	4	115	15	32	-			
T90 PM 040.15	40	4	40	15	16	-	AD...1503...	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PM 050.15	50	5	40	15	22	-			
T90 PM 063.15	63	6	40	15	22	-			
T90 PM 080.15	80	7	50	15	27	-			
T90 PCM3 025.15	25	2	120	15	-	3	AD...1503...	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T90 PCM3 032.15	32	3	125	15	-	3			
T90 PCM3 040.15	40	4	125	15	-	3			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T90 PM 063.15

TMOD

FRESA MODULARE CON CARTUCCE
 Modular milling cutter with cartridges
 Kombifräser mit Kassetten



Massima versatilità ed economicità grazie alle cartucce intercambiabili.

Maximum versatility and economicity thanks to indexable cartridges.

Äußerst vielseitig und kosteneisparend dank der auswechselbaren Kassetten.



High
Quality
STEEL



Ø 160 ÷ 250

3 TIPOLOGIE DI CARTUCCE

3 DIFFERENT CARTRIDGES / 3 VERSCHIEDENE KASSETTENTYPEN

CA-SP-RCMT2006

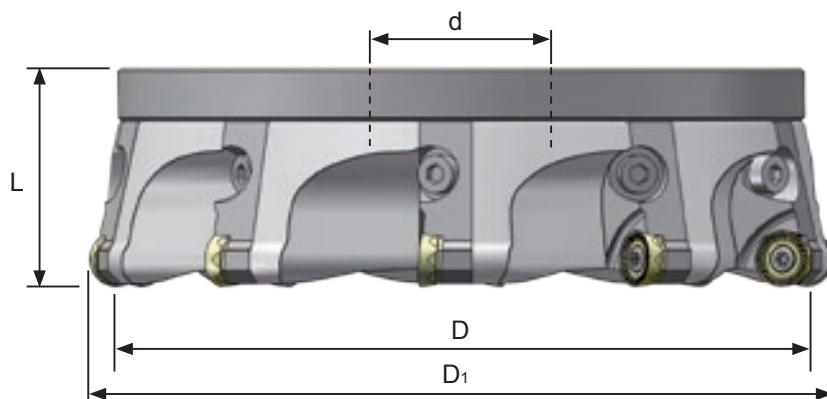
CA-SP-RCMT1606

CA-SP-T2090.17



**TMOD FRESE MODULARI
CON CARTUCCE**
Modular milling cutters with cartridges
Kombifräser mit Kassetten

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				
	D	Z	L	d	
TMOD PM 160 Z8	160	8	63	40	VT MOD
TMOD PM 200 Z10	200	10	63	60	
TMOD PM 250 Z12	250	12	63	60	

ESEMPIO DI ORDINE:
Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

FRESA MILLING CUTTERS / FRÄSER	CARTUCCIA* CARTRIDGE* / KASSETTE*
TMOD PM 200 Z10	+ SP-CA-RCMT1606

	CA-SP-RCMT2006	CA-SP-RCMT1606	CA-SP-T2090.17
			
D	160 / 200 / 250	160 / 200 / 250	170 / 210 / 260
D₁	180 / 220 / 270	176 / 216 / 266	-
	VTRM20	VTRM16	VTX40
	CVT25	CVT20	CVT20



Le cartucce devono essere ordinate separatamente.

Cartridges should be ordered separately. / Kassetten bitte separat bestellen.

T110POS

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE
General purpose milling cutter
Universalfräser



Fresa polivalente con inserti
 rotondi versatile ed affidabile

*General purpose milling cutter with
 round inserts, maximum versatility
 and reliability*

*Universalfräser mit runden
 Wendeschneidplatten:
 äußerst vielseitig und zuverlässig.*



**ANGOLO ASSIALE
 POSITIVO**
POSITIVE AXIAL ANGLE
POSITIVER AXIALWINKEL

P M K S H

Ø 50 ÷ 200

3 INSERTS SIZE
12 16 20

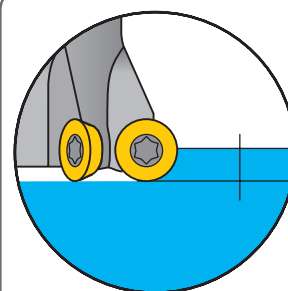
2 CHIPBREAKERS



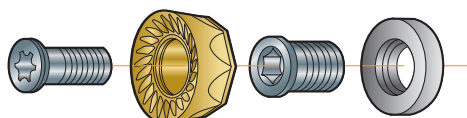
**Fori di
 lubrorefrigerazione**
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



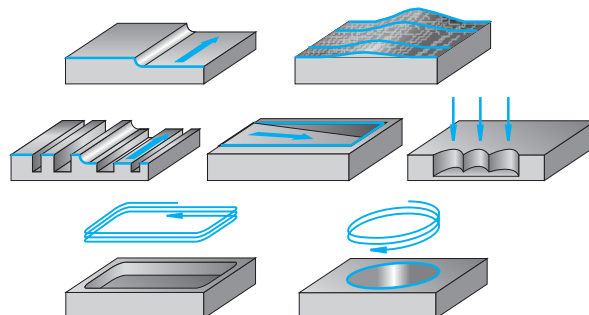
**High
 Quality
 STEEL**



A_p MAX 10,0 mm
 F_z MAX 0,6 mm



Posizionamento ottagonale degli inserti per
 un fissaggio affidabile
Octagonal placement of the insert for reliable clamping
*Oktogonale Positionierung der Wendeschneidplatten für
 zuverlässige Spannung.*



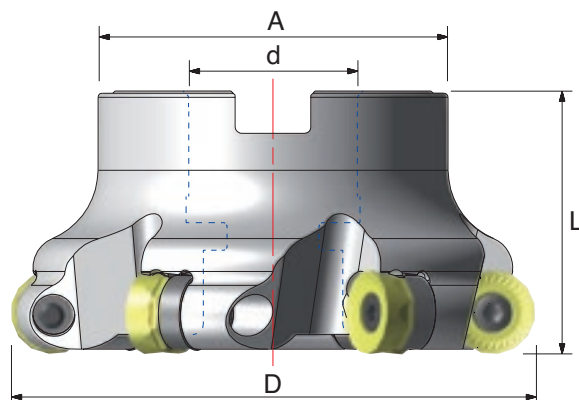
T110POS FRESA PER
APPLICAZIONI VARIE
General purpose milling cutter
Universalfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di
lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



T110 POS

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP					
	D	Z	L	d	A						
T110POS PM 050.12 Z4 W	50	4	50	22	43	RCMT 1204...	VTRM12 (3,2-3,6 Nm)	SRMP12	B03550	CVT15	
T110POS PM 050.12 Z5 W	50	5	50	22	43			-	-		
T110POS PM 063.12 Z5 W	63	5	50	22	43			SRMP12	B03550		
T110POS PM 080.12 Z6 W	80	6	50	27	50			SRMP12	B03550		
T110POS PM 063.16 Z4 W	63	4	50	22	43	RCMT 1606...	VTRM16 (4,4-4,8 Nm)	SRMP16	B05080	CVT20	
T110POS PM 066.16 Z4 W	66	4	50	27	50						
T110POS PM 080.16 Z5 W	80	5	50	27	50						
T110POS PM 084.16 Z5 W	84	5	50	27	58						
T110POS PM 100.16 Z6 W	100	6	50	32	70						
T110POS PM 125.16 Z6 W	125	6	63	40	88						
T110POS PM 160.16 Z8	160	8	63	40	108						
T110POS PM 200.16 Z10	200	10	63	60	152						
T110POS PM 100.20 Z6 W	100	6	63	32	70	RCMT 2006...	VTRL20 (5,2-5,6 Nm)	-	-	CVT25	TPP 200
T110POS PM 125.20 Z6 W	125	6	63	40	88			SRMP20	B06090		
T110POS PM 160.20 Z8	160	8	63	40	108			-	-		
T110POS PM 200.20 Z9 W*	200	8	63	60	160			SRMP20	B06090		

*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without TPP... plate, order separately.

*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T110POS PM 100.16 Z6 W

T110

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE
General purpose milling cutter
Universalfräser



Fresa polivalente con inserti
 rotondi versatile ed affidabile

*General purpose milling cutter with
 round inserts, maximum versatility
 and reliability*

*Universalfräser mit runden
 Wendeschneidplatten:
 äußerst vielseitig und zuverlässig.*



**ANGOLO ASSIALE
 NEGATIVO**
 NEGATIVE AXIAL ANGLE
 NEGATIVER AXIALWINKEL

P M K S H

Ø 50 ÷ 250

3 INSERTS SIZE
12 16 20

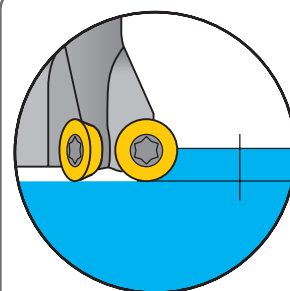
2 CHIPBREAKERS



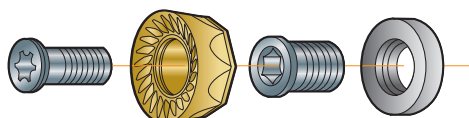
**Fori di
 lubrorefrigerazione**
 Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen



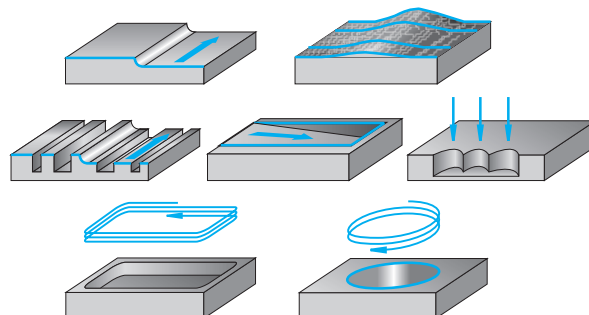
**High
 Quality
 STEEL**



A_p MAX 10,0 mm
F_z MAX 0,6 mm



**Posizionamento ottagonale degli inserti per
 un fissaggio affidabile**
Octagonal placement of the insert for reliable clamping
*Oktogonale Positionierung der Wendeschneidplatten für
 zuverlässige Spannung.*



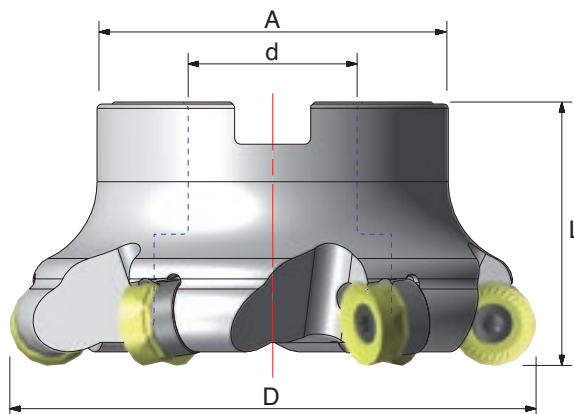
T110 FRESA PER
APPLICAZIONI VARIE
General purpose milling cutter
Universalfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di
lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



T110 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP					
	D	Z	L	d	A						
T110 PM 050.12 Z4 W	50	4	50	22	43	RCMT 1204...	VTRM12 (3,2-3,6 Nm)	SRMP12	B03550	CVT15	-
T110 PM 063.12 Z4 W	63	4	50	22	43						
T110 PM 063.12 Z5 W	63	5	50	22	43						
T110 PM 080.12 Z6 W	80	6	50	27	50						
T110 PM 100.12 Z6 W	100	6	50	32	68						
T110 PM 063.16 Z4 W	63	4	50	22	43	RCMT 1606...	VTRC16	-	-	-	-
T110 PM 080.16 Z5 W	80	5	50	27	50		VTRM16 (4,4-4,8 Nm)	SRMP16	B05080	CVT20	-
T110 PM 100.16 Z6 W	100	6	50	32	68						
T110 PM 125.16 Z6 W	125	6	63	32	78						
T110 PM 160.16 Z8	160	8	63	40	110						
T110 PM 200.16 Z10	200	10	63	60	150						
T110 PM 250.16 Z12	250	12	63	60	190						
T110 PM 080.20 Z4 W	80	4	50	27	50	RCMT 2006...	VTRM20 (5,2-5,6 Nm)	-	-	CVT25	-
T110 PM 100.20 Z6 W	100	6	63	32	70						TPP 160
T110 PM 125.20 Z6 W	125	6	63	32	78						-
T110 PM 160.20 Z8 W*	160	8	63	40	110						TPP 200
T110 PM 200.20 Z8	200	8	63	60	160						-
T110 PM 200.20 Z10 W*	200	10	63	60	160						-
T110 PM 160.20 Z6 S	160	6	63	40	110	RCMT 2006...	VTRL20 (5,2-5,6 Nm)	SRMP20	B06090	CVT25	-
T110 PM 200.20 Z8 S	200	8	63	60	160						
T110 PM 250.20 Z10 S	250	10	63	60	190						

*Fresa fornita senza tappo TPP..., ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without TPP... plate, order separately.

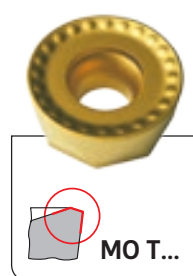
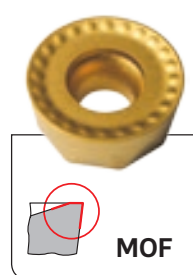
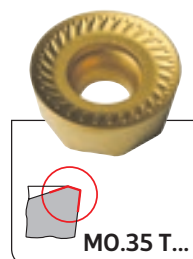
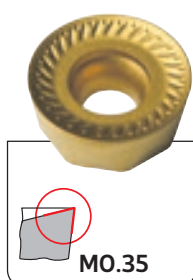
*Fräser ohne TPP - Deckel, Ersatzteile separat bestellen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T110 PM 200.20 Z8

Inserti per frese T110POS e T110
 Inserts for T110POS and T110 milling cutters
 WSP für T110POS und T110 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S	H
	L	S	R	hm					
RCMT 1204MO.35	12,00	4,76	·	0,05	KN100 KN70 KC84BP	KH72 KC84BP		KN100 KC84BP	
RCMT 1606MO.35	16,00	6,35	·	0,05	KN100 KN70 KC84BP	KH72 KC84BP KP87		KN100 KC84BP	
RCMT 2006MO.35	20,00	6,35	·	0,15	KN70 KC84BP	KH72 KP87		KC84BP	
RCMT 1204MO.35 T15	12,00	4,76	·	0,15	KN100 KN70 KC84BP KP87	KH72 KP87		KN100 KC84BP KP87	KN100
RCMT 1606MO.35 T20	16,00	6,35	·	0,20	KN100 KN70 KC84BP KP87	KH72 KP87		KN100 KC84BP KP87	KN100
RCMT 2006MO.35 T20	20,00	6,35	·	0,20	KN70 KC84BP KP87	KH72 KP87		KC84BP KP87	KN100
RCMT 1204MO F	12,00	4,76	·	0,25	KN100 KN70 13P30 KC84BP KP87	KC84BP	KN100	KC84BP	
RCMT 1606MO F	16,00	6,35	·	0,35	KN100 KN70 13P30 KC84BP KP87	KC84BP	KC115BP KN100	KC84BP	
RCMT 2006MO F	20,00	6,35	·	0,40	KN100 KN70 13P30 KC84BP KP87	KC84BP	KC115BP KN100	KC84BP	
RCMT 1204MO T15	12,00	4,76	·	0,25	KN100 KN70 13P30 KC84BP	KC84BP	KN100	KC84BP	KN100
RCMT 1606MO T20	16,00	6,35	·	0,35	KN100 KN70 13P30 KC84BP KP87	KC84BP	KN100	KC84BP	KN100
RCMT 2006MO T20	20,00	6,35	·	0,40	KN100 KN70 13P30 KC84BP KP87	KC84BP KP87	KN100	KC84BP KP87	KN100

Parametri di taglio per frese T110POS e T110 con inserto RC..1204...

Cutting data T110POS and T110 milling cutters for RC...1204... insert

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser mit RC...1204... WSP

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KH100	KH78	KH70	KC84BP
P1	125(a) / 420(b)	1350	...MO.35 T15	1,0	0,52	1,8	0,39	280-330		250-300	220-280
P2	190(a) / 650(b)	1500	...MO.35 T15	1,0	0,52	1,8	0,39	280-330		250-300	220-280
P3	250(a) / 850(b)	1675	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39	180-220	150-200		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39			210-260	180-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...MO T15	1,0	0,62	1,8	0,46	150-200	130-180		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...MO F	1,0	0,47	1,8	0,35			210-260	180-220
P7	275(a) / 930(b)	1675	...MO F	1,0	0,47	1,8	0,35	150-200	130-180		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...MO T15	1,0	0,56	1,8	0,41	150-200	130-180		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...MO T15	1,0	0,56	1,8	0,41	150-200	130-180		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...MO F	1,0	0,42	1,8	0,31		130-180	120-160	
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...MO T15	1,0	0,49	1,8	0,36	100-160		90-130	
M12	200(a) / 680(b)	1875	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39		180-220		160-200
M13	240(a) / 820(b)	1875	...MO F	1,0	0,52	1,8	0,39		160-200		140-180
K15	180(a)	1150	...MO.35 T15	1,0	0,62	1,8	0,47	170-230			
K16	260(a)	1350	...MO.35 T15	1,0	0,62	1,8	0,47	150-220			
K17	160(a)	1225	...MO F	1,0	0,57	1,8	0,43	110-170			
K18	250(a)	1350	...MO F	1,0	0,57	1,8	0,43	100-160			
K19	130(a)	1225	...MO T15	1,0	0,62	1,8	0,46	170-240			
K20	230(a)	1420	...MO T15	1,0	0,62	1,8	0,46	140-210			

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

RCMT...35T	MEDIUM	Buon controllo truciolo e robustezza grazie alla bisellatura negativa che rinforza il tagliente Operazioni semi-sgrossatura	Good chip control and strenght thanks to negative land (T-land) which makes the insert stronger Semi-roughing operations	Gute Spankontrolle und Stärke dank negativen Land (T- Land), die der Einsatz stärker macht Semi - Schruppen Anwendung
RCMT...F	MEDIUM	Geometria universale adatta a tutti i tipi di materiali Scelta prioritaria nella fresatura di acciaio inossidabile Operazioni di sgrossatura e semi-sgrossatura	Universal geometry suited to all materials First choice for stainless steel machining Roughing and semi-roughing application	Universal- Geometrie für alle Materialien geeignet Erste Wahl für die Edelstahlbearbeitung Schruppen und Semi-Schrupp-Anwendung
RCMT...T...	HEAVY	Geometria molto robusta specifica per sgrossatura pesante di forgiati Elevati avanzamenti con il massimo volume truciolo asportato	Very strong geometry specifically engineered for heavy roughing of forged workpieces Higher feed rates and maximum metal removal rate	Sehr starke Geometrie speziell für schwere Schruppen von geschmiedeten Werkstücken entwickelt Höhere Vorschübe und maximale Zerspanungsleistung

Parametri di taglio per frese T110POS e T110 con inserto RC..1606...

Cutting data T110POS and T110 milling cutters for RC..1606... insert

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser mit RC..1606... WSP

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KC115BP	KH100	KH78	KH70	KC84BP
P1	125(a) / 420(b)	1350	...MO.35 T20	1,5	0,59	2,3	0,47		280-330		250-300	220-280
P2	190(a) / 650(b)	1500	...MO.35 T20	1,5	0,59	2,3	0,47		280-330		250-300	220-280
P3	250(a) / 850(b)	1675	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47		180-220	150-200		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47				210-260	180-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...MO T20	1,5	0,65	2,3	0,53		150-200	130-180		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...MO F	1,5	0,53	2,3	0,42				210-260	180-220
P7	275(a) / 930(b)	1675	...MO F	1,5	0,53	2,3	0,42		150-200	130-180		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...MO T20	1,5	0,59	2,3	0,48		150-200	130-180		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...MO T20	1,5	0,59	2,3	0,48		150-200	130-180		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...MO F	1,5	0,47	2,3	0,38			130-180	120-160	
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...MO T20	1,5	0,52	2,3	0,43		100-160		90-130	
M12	200(a) / 680(b)	1875	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47			180-220		160-200
M13	240(a) / 820(b)	1875	...MO F	1,5	0,59	2,3	0,47			160-200		140-180
K15	180(a)	1150	...MO.35 T20	1,5	0,71	2,3	0,56		170-230			
K16	260(a)	1350	...MO.35 T20	1,5	0,71	2,3	0,56		150-220			
K17	160(a)	1225	...MO F	1,5	0,65	2,3	0,53	140-200	110-170			
K18	250(a)	1350	...MO F	1,5	0,65	2,3	0,53	130-190	100-160			
K19	130(a)	1225	...MO T20	1,5	0,64	2,3	0,52		170-240			
K20	230(a)	1420	...MO T20	1,5	0,64	2,3	0,52		140-210			

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

Parametri di taglio per frese T110POS e T110 con inserto RC...2006...

Cutting data T110POS and T110 milling cutters for RC...2006... insert

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser mit RC...2006... WSP

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc				
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KC115BP	KH100	KH78	KH70	KC84BP
P1	125(a) / 420(b)	1350	...MO.35 T20	2,0	0,79	3,0	0,65				250-300	220-280
P2	190(a) / 650(b)	1500	...MO.35 T20	2,0	0,79	3,0	0,65				250-300	220-280
P3	250(a) / 850(b)	1675	...MO F	2,0	0,95	3,0	0,77		180-220	150-200		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...MO F	2,0	0,95	3,0	0,77				210-260	180-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...MO T20	2,0	1,00	3,0	0,85		150-200	130-180		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...MO F	2,0	0,85	3,0	0,69				210-260	180-220
P7	275(a) / 930(b)	1675	...MO F	2,0	0,85	3,0	0,69		150-200	130-180		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...MO T20	2,0	0,90	3,0	0,76		150-200	130-180		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...MO T20	2,0	0,90	3,0	0,76		150-200	130-180		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...MO F	2,0	0,76	3,0	0,61			130-180	120-160	
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...MO T20	2,0	0,80	3,0	0,68		100-160		90-130	
M12	200(a) / 680(b)	1875	...MO F	2,0	0,95	3,0	0,77			180-220		160-200
M13	240(a) / 820(b)	1875	...MO F	2,0	0,95	3,0	2,0			160-200		140-180
K15	180(a)	1150	...MO F	2,0	1,14	3,0	0,92	240-300	170-230			
K16	260(a)	1350	...MO F	2,0	1,14	3,0	0,92	200-260	150-220			
K17	160(a)	1225	...MO F	2,0	1,05	3,0	0,85	140-200	110-170			
K18	250(a)	1350	...MO F	2,0	1,05	3,0	0,85	130-190	100-160			
K19	130(a)	1225	...MO T20	2,0	1,00	3,0	0,85		170-240			
K20	230(a)	1420	...MO T20	2,0	1,00	3,0	0,85		140-210			

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

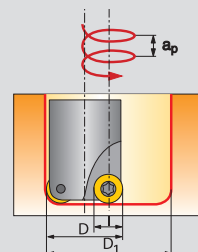
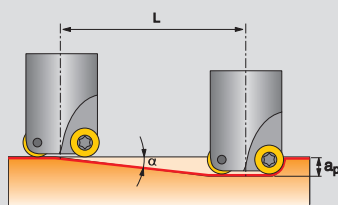
Parametri di taglio per frese T110POS e T110

Cutting data T110POS and T110 milling cutters

Schnittparameter für T110POS und T110 Fräser

Avanzamento per piani inclinati e interpolazione

*Ramp milling feed
and helicoidal interpolation*
*Vorschub für spiralförmiges
Schrägeintauchen*



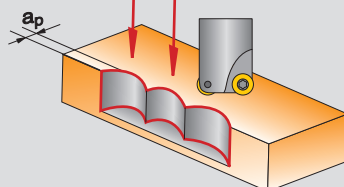
INSERTO INSERT WSP	Fresa Mill Fräser	T110POS		T110		Foro Hole - Bohrung	
		Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Lmin per α max Length for α max Länge für α max	D ₁ max	D ₁ min
RCMT 12... $A_p \leq 6\text{mm}$ 	$\emptyset$ [mm]	[°]	L [mm]	[°]	L [mm]	[mm]	[mm]
	50	6,5	50	6,8	50	86	78
	63	3,8	84	4,8	71	112	104
	80	2,8	118	3,5	98	146	138
RCMT 16... $A_p \leq 8\text{mm}$ 	100	-	-	2,4	143	186	178
	$\emptyset$ [mm]	[°]	L [mm]	[°]	L [mm]	[mm]	[mm]
	63	4,8	90	6,5	70	108	96
	66	4,6	95	-	-	114	102
	80	3,5	122	4,7	97	142	130
	84	3,3	130	-	-	158	138
	100	2,6	165	4	114	182	170
	125	2,0	210	3	152	232	220
RCMT 20... $A_p \leq 10\text{mm}$ 	160	1,7	250	2,2	208	302	290
	200	1,2	350	1,5	305	382	370
	250	-	-	1,2	382	482	470
	$\emptyset$ [mm]	[°]	L [mm]	[°]	L [mm]	[mm]	[mm]
	80	-	-	6	95	138	122
	100	3,8	145	4,3	133	178	162
	125	2,5	220	3,2	178	228	211
	160	1,6	344	2,2	260	298	282
	200	1,2	455	1,7	337	378	362
	250	-	-	1,5	382	478	462

Fresatura a tuffo e penetrazione discontinua

*Plunge milling and
plunge-face milling*
*Tauchfräsen mit und ohne
Vorschubunterbrechung*

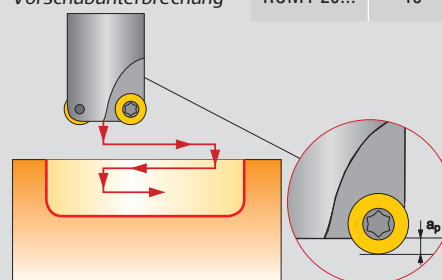
FRESATURA A TUFFO Plunge milling Tauchfräsen

INSERT	max a_p mm
RCMT 12...	10,8
RCMT 16...	14,4
RCMT 20...	18

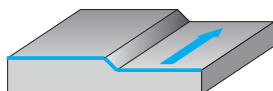
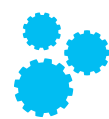


FRESATURA CON PENETRAZIONE DISCONTINUA Plunge and face milling Tauchfräsen mit Vorschubunterbrechung

INSERT	max a_p mm
RCMT 12...	10,8
RCMT 16...	14,4
RCMT 20...	18



Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	2311
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Ricotto
Fresa	Milling cutter	Fräser	T110POSPM066.16Z4W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RCMT1606MOF KH70
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	250 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1033 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,45 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1860 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	20 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2,2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	82 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	42 CrMo4
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	T110PMP125.20Z6W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RCMT2006MOT20KH100
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	180 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	411 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,5 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1233 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	3 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	370 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	50 NiCr13
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Ricotto
Fresa	Milling cutter	Fräser	T110POSPM084.16Z5W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RCMT1606MOF KC84BP
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	670 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,4 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1340 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	50 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2,2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	148 cm ³ /min

T105

FRESA PER COPIATURA
Copy milling cutter
Kopierfräser



Scelta prioritaria nella
 fresatura di copiatura
 degli stampi

*First choice for mould
 copying milling*

*Erste Wahl für
 Kopierfräsen
 für den Gesenkbau*



P

H

Ø 15 ÷ 125

4 INSERTS SIZE



RDHX 1604MO
 RDHX 12T3MO
 RDHX 1003MO
 RDHX 0702MO

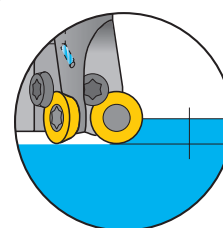
Doppio bloccaggio

Double clamping
Doppelte Spannung



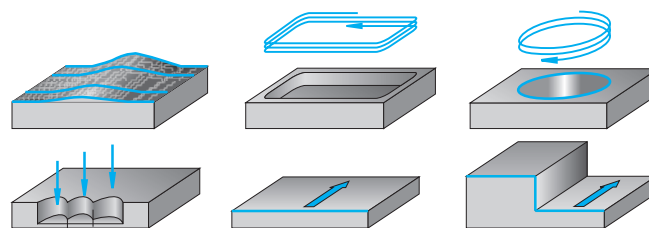
Fori di lubrefrificazione

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



A_p MAX 8,0 mm
 F_z MAX 0,4 mm

MULTI SOLUTIONS



DISPONIBILE NEI PASSI:

Available in pitch:

Erhältlich mit der Steigung:

normale	<i>normal</i>	<i>normal</i>
stretto	<i>fine</i>	<i>fein</i>

T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter
Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

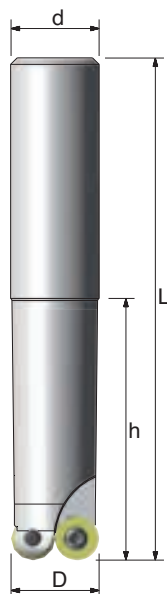


Con fori di lubrorefrigerazione

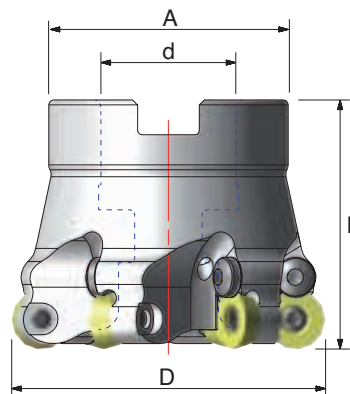
With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen

T105 PC



T105 PM



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP				
	D	Z	L	h	d	A					
T105 PC 015.07 Z2 W	15	2	90	40	16	-	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8
T105 PC 015.07 Z2L W	15	2	135	80	20	-					
T105 PC 020.10 Z2 W	20	2	115	60	20	-	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15
T105 PC 020.10 Z2L W	20	2	155	100	20	-					
T105 PC 025.10 Z3 W	25	3	107	35	20	-					
T105 PC 025.10 Z2L W	25	2	180	70	25	-					
T105 PM 035.07 Z5 W	35	5	40	-	16	32	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8
T105 PM 035.10 Z3 W	35	3	40	-	16	32	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15
T105 PM 035.10 Z5 W	35	5	40	-	16	34					
T105 PM 042.10 Z6 W	42	6	40	-	16	35					
T105 PM 052.10 Z5 W	52	5	50	-	22	40					
T105 PM 052.10 Z7 W	52	7	50	-	22	40	RD...12T3...	VT1054L (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	-	CVT15
T105 PM 042.12 Z4 W	42	4	40	-	16	35					
T105 PM 050.12 Z5 W	50	5	50	-	22	40					
T105 PM 052.12 Z5 W	52	5	50	-	22	40					
T105 PM 063.12 Z5 W	63	5	50	-	22	48					
T105 PM 063.12 Z6 W	63	6	50	-	22	48					
T105 PM 066.12 Z6 W	66	6	50	-	27	50					
T105 PM 080.12 Z7 W	80	7	50	-	27	58					
T105 PM 100.12 Z9 W	100	9	50	-	32	78					
T105 PM 125.12 Z10 W	125	10	63	-	40	88					
T105 PM 050.16 Z4 W	50	4	50	-	22	40	RD...1604...	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT10545L (3,6-4,0 Nm)	VT105R114	CVT15
T105 PM 052.16 Z4 W	52	4	50	-	22	40					
T105 PM 066.16 Z5 W	66	5	50	-	27	50					
T105 PM 080.16 Z6 W	80	6	50	-	27	58					
T105 PM 100.16 Z7 W	100	7	50	-	32	78					
T105 PM 125.16 Z8 W	125	8	63	-	40	88					

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T105 PM 125.16 Z8 W

T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

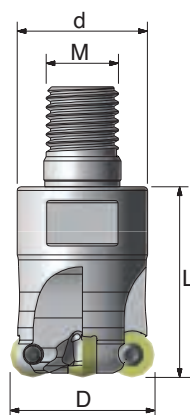
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



T105 TM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO Insert WSP				
	D	Z	L	d	M					
T105 TM 08 015.07 Z2 W	15	2	23	12,7	8	RD...0702...	VT10525AL (1,0-1,4 Nm)	-	-	CVT8
T105 TM 08 016.07 Z3 W	16	3	23	12,7	8					
T105 TM 08 018.07 Z3 W	18	3	23	12,7	8					
T105 TM 10 020.07 Z4 W	20	4	30	17,7	10					
T105 TM 12 025.07 Z5 W	25	5	35	20,7	12					
T105 TM 16 030.07 Z5 W	30	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 032.07 Z5 W	32	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.07 Z5 W	35	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.07 Z6 W	35	6	42	28,7	16	RD...1003...	VT1054C (3,6-4,0 Nm)	-	-	CVT15
T105 TM 10 020.10 Z2 W	20	2	30	17,7	10					
T105 TM 12 025.10 Z2 W	25	2	35	20,7	12					
T105 TM 12 025.10 Z3 W	25	3	35	20,7	12					
T105 TM 16 032.10 Z4 W	32	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.10 Z4 W	35	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.10 Z5 W	35	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 042.10 Z5 W	42	5	42	28,7	16					
T105 TM 16 042.10 Z6 W	42	6	42	28,7	16	RD...12T3...	VT1054L (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	-	CVT15
T105 TM 12 024.12 Z2 W	24	2	35	20,7	12					
T105 TM 16 032.12 Z3 W	32	3	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.12 Z3 W	35	3	42	28,7	16					
T105 TM 16 035.12 Z4 W	35	4	42	28,7	16					
T105 TM 16 042.12 Z4 W	42	4	42	28,7	16	RD...1604...	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT10545L (5,6-6,0 Nm)	VT105R114	CVT20
T105 TM 16 032.16 Z2 W	32	2	42	28,7	16					

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

T105 TM 12 025.10 Z2 W

T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Inserti per fresa T105

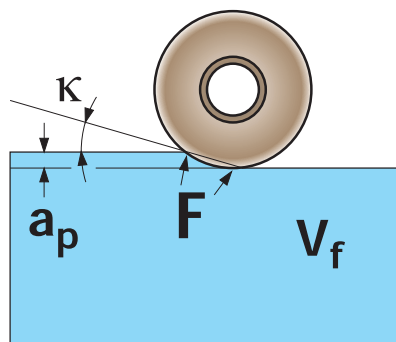
Inserts for T105 milling cutter

WSP für T105 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke hm	P	H
	L	S	R			
RDHX 0702MOS	7,00	2,38	-	0,10	KH108 - KHP100 KH78 - KHP70	KH108 - KHP100
RDHX 1003MOS	10,00	3,18	-	0,10	KH108 - KHP100 KH78 - KHP70	KH108 - KHP100
RDHX 10T3MOS		3,,97		0,10	KH108 - KHP100 KH78 - KHP70	KH108 - KHP100
RDHX 12T3MOS	12,00	3,97	-	0,12	KH108 - KHP100 KH78 - KHP70	KH108 - KHP100
RDHX 1204MOS		4,76		0,12	KH108 - KHP100 KH78 - KHP70	KH108 - KHP100
RDHX 1604MOS	16,00	4,76	-	0,13	KH108 - KHP100 KH78 - KHP70	KH108 - KHP100
RDLW 12T3MOS	12,00	3,97	-	0,12	KH108	KH108
RDLW 1604MOS	16,00	4,76	-	0,13	KH108	KH108

i



PASSATE MINIME ED ELEVATI AVANZAMENTI

Nelle lavorazioni degli stampi le ridotte dimensioni delle frese e degli inserti abbinati ad elevate sporgenze non consentono di adottare elevate profondità di passata ed ampie fasce di presa.

Si suggerisce pertanto l'utilizzo delle frese T105 a ridotte profondità di passata ed a elevati avanzamenti; ciò consente di ottenere il minimo contatto con la superficie da lavorare ed il minimo sviluppo di calore, garantendo la massima affidabilità e durata del tagliente.

MINIMUM DEPTH OF CUT AND HIGHT FEED RATE

In the mould machining the little dimensions of the milling cutters and the inserts, together with the projection of the milling cutters, do not allow to make high cutting depth and wide radial width cutting. For these reasons we suggest to utilize the T105 milling cutters with little axial depth of cut but at very high feed rates; in this way we obtain the minimum contact with the workpiece's surface and the less heat generation, maximum reliability and tool life is guaranteed.

MINDESTSCHNITTIEFE UND VORSCHUBHÖHE

Beim Gesenkbau ist es wegen der kleinen Größen der Fräser und Wendschneideplatten, gekoppelt mit den Werkzeugüberhängen, nicht möglich, große Schnitttiefen und Eingriffsbögen zu haben. Daher raten wir zu T105 Fräser. Die geringe Schnitttiefe und der hohe Vorschub ermöglichen ein Minimum an Kontakt mit der Werkstückoberfläche und ein Mindestmaß an Wärmeentwicklung. Gleichzeitig wird höchste Zuverlässigkeit und Schneidkantenstandzeit garantiert.

T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



T105

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX0702MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 0702MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 0702MO

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KH108	KHP100	KH78	KH70
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,2	0,59	0,3	0,48	0,4	0,42	165-220	150-200	140-180	130-170
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,53		0,43		0,38	165-220	150-200	140-180	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,53		0,43		0,38	165-220	150-200	140-180	130-170
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,47		0,38		0,34	110-170	100-160	100-140	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,2	0,47	0,3	0,38	0,4	0,34	90-130	80-120	70-120	60-100

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX1003MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 1003MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 1003MO

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KH108	KHP100	KH78	KH70
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,2	0,71	0,3	0,58	0,5	0,45	165-220	150-200	140-180	130-170
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,64		0,52		0,41	165-220	150-200	140-180	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,64		0,52		0,41	165-220	150-200	140-180	130-170
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,57		0,46		0,36	110-170	100-160	100-140	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,2	0,57	0,3	0,46	0,5	0,36	90-130	80-120	70-120	60-100

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

T105

FRESA PER COPIATURA

Copying milling cutter
Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



T105

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX12T3MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 12T3MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 12T3MO

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KH108	KHP100	KH78	KH70
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,3	0,76	0,5	0,59	1,0	0,42	165-220	150-200	140-180	130-170
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,68		0,53		0,38	165-220	150-200	140-180	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,68		0,53		0,38	165-220	150-200	140-180	130-170
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,61		0,47		0,34	110-170	100-160	100-140	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,3	0,61	0,5	0,47	1,0	0,34	90-130	80-120	70-120	60-100

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

Parametri di taglio per fresa T105 inserto RDHX1604MO

Cutting data T105 milling cutter. Insert RDHX 1604MO

Schnittparameter für T105 Fräser. WSP RDHX 1604MO

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Finishing		Medium		Roughing		Vc			
			Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	KH108	KHP100	KH78	KH70
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,4	0,82	1,0	0,52	1,5	0,42	165-220	150-200	140-180	130-170
P8	300(a) / 1000(b)	1725		0,74		0,47		0,38	165-220	150-200	140-180	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800		0,74		0,47		0,38	165-220	150-200	140-180	130-170
P11	325(a) / 1100(b)	2500		0,66		0,42		0,34	110-170	100-160	100-140	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,4	0,66	1,0	0,42	1,5	0,34	90-130	80-120	70-120	60-100

$$Fz = Fz_0 \times K$$

K = da tabella sottostante / table below / Tabelle unten

ae/D	50-100%	20%	10%	5%
K	1	1,2	1,5	1,8

T106

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE
 General purpose milling cutter
 Universalfräser

High
 Quality
STEEL



Fresa polivalente, scelta prioritaria
 nelle lavorazioni di acciai
 inossidabili e leghe resistenti al calore

General purpose milling cutter,
 first choice for stainless steel
 and heat-resistant super-alloys
 machining

Universalfräser; erste Wahl
 zur Bearbeitung von
 rostfreien Stählen
 und hitzebeständige
 Superlegierungen



P M S

Ø 20 ÷ 200

10



RPHX
 10T3MO

12



RPHX
 1204MO



RPHX
 1204MOS



RPMX
 1204MO.W



SDMX
 1204AE

16



RPHX
 1605MO



RPHX
 1605MOS



RPMX
 1605MO.W



SDMX
 1605AE

20



RPHX
 2006MOS

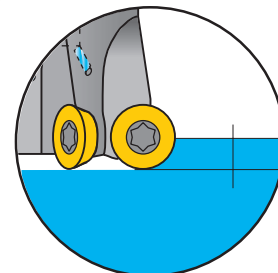


RPHX
 2006MOT



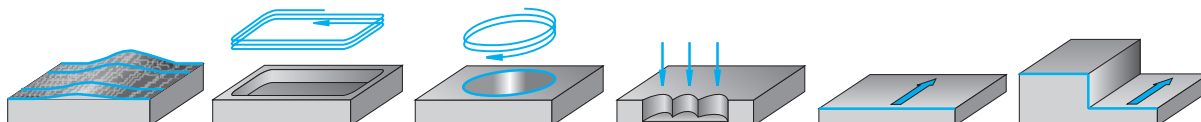
RPHX
 2006MOS

TORX-PLUS



A_p MAX 10,0 mm
 F_z MAX 1,0 mm

Fori di lubrorefrigerazione
 Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen

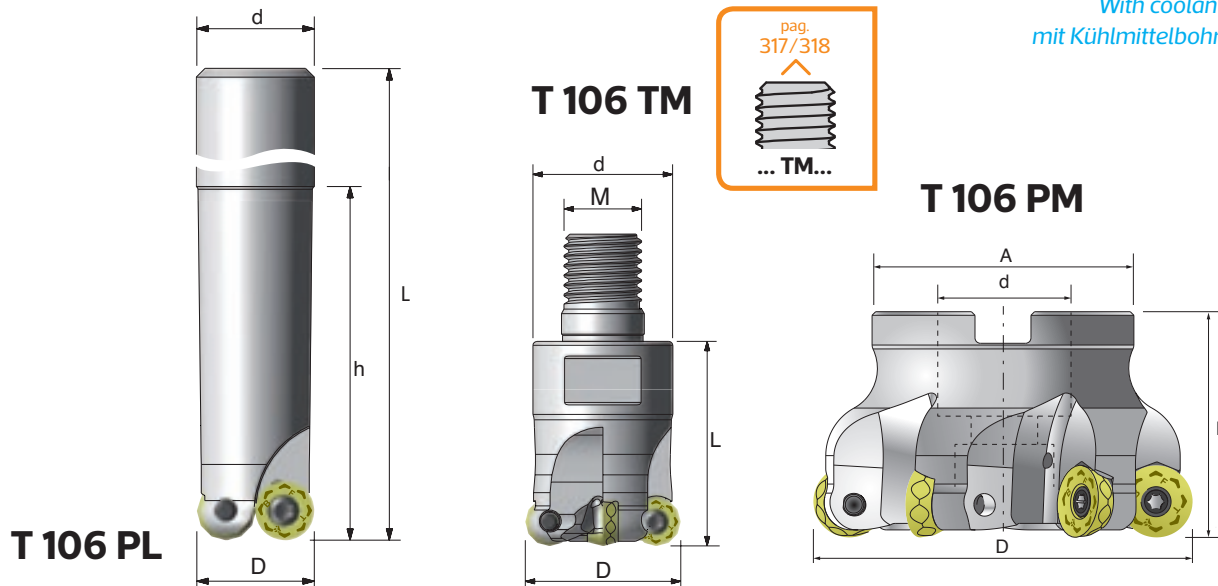


T106

FRESA PER APPLICAZIONI VARIE
General purpose milling cutter / Universalfräser

**Con fori di
lubrorefrigerazione**

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	d	A	M			
T106 PL 020.10 L100 Z2 W	20	2	100	50	20	-	-	RPHX 10T3MO..	VTA22 (1,8-2,2 Nm)	CVT10
T106 PL 020.10 L165 Z2 W	20	2	165	50	20	-	-			
T106 PL 025.10 L115 Z3 W	25	3	115	60	25	-	-			
T106 PL 025.10 L165 Z3 W	25	3	165	60	25	-	-			
T106 PL 032.10 L130 Z4 W	32	4	130	70	32	-	-			
T106 PL 032.10 L165 Z4 W	32	4	165	70	32	-	-			
T106 PM 040.10 Z4 W	40	4	40	-	16	38	-	RPHX 10T3MO..	VTA22 (1,8-2,2 Nm)	CVT10
T106 PM 040.10 Z5 W	40	5	40	-	16	38	-			
T106 PM 050.10 Z5 W	50	5	40	-	22	43	-			
T106 PM 050.10 Z6 W	50	6	40	-	22	43	-			
T106 TM 10 020.10 Z2 W	20	2	30	-	18	-	10	RPHX 10T3MO..	VTA22 (1,8-2,2 Nm)	CVT10
T106 TM 12 025.10 Z3 W	25	3	35	-	21	-	12			
T106 TM 16 032.10 Z4 W	32	4	40	-	29	-	16			
T106 TM 16 036.10 Z5 W	36	5	40	-	29	-	16			
T106 PM 040.12 Z4 W	40	4	40	-	16	38	-	RP...X 1204MO... SDMX 1204AE...	VTA21 (4,0-4,4 Nm)	CVT15P
T106 PM 042.12 Z4 W	42	4	40	-	16	38	-			
T106 PM 050.12 Z5 W	50	5	40	-	22	43	-			
T106 PM 052.12 Z5 W	52	5	40	-	22	43	-			
T106 PM 063.12 Z6 W	63	6	40	-	22	48	-			
T106 PM 066.12 Z6 W	66	6	40	-	22	48	-			
T106 PM 080.12 Z8 W	80	8	50	-	27	58	-			
T106 PM 084.12 Z8 W	84	8	50	-	27	58	-			
T106 PM 100.12 Z7 W	100	7	50	-	32	78	-			
T106 PM 125.12 Z8 W	125	8	69	-	40	88	-			
T106 TM 12 025.12 Z2 W	25	2	35	-	21	-	12	RP...X 1204MO... SDMX 1204AE...	VTA21C (1,8-2,2 Nm)	CVT15
T106 TM 16 032.12 Z3 W	32	3	40	-	29	-	16			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

T106 PM 052.12 Z5 W

Inserti per fresa T106

Inserts for T106 milling cutter

WSP für T106 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	N	S
	L	S	R	hm					
RPHX10T3MO	10,00	3,97	'	0,10		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX1204MO	12,00	4,76	'	0,10		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX1605MO	16,00	5,56	'	0,10		CCT35			CCD40 CCT35



RPHX1204MOS	12,00	4,76	-	0,15		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX1605MOS	16,00	5,56	-	0,15		CCT35			CCD40 CCT35
RPHX2006MOS	20,00	6,35	-	0,15		CCT35			CCD40 CCT35



RPHX2006MOT	20,00	6,35	-	0,20		CCT35			CCD40 CCT35
-------------	-------	------	---	------	--	-------	--	--	----------------



RPMX1204MO.W	12,00	4,76	-	0,10		CCT35			CCD40
RPMX1605MO.W	16,00	5,56	-	0,10		CCT35			CCD40



SDMX 1204AE	12,00	4,76	-	0,10	CPS35	CCT35 CPX35			CCD40
SDMX 16105AE	16,00	5,56	-	0,10	CPS35	CCT35 CPX35			CCD40

T106

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

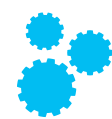


Materiale	Material	Material	INCONEL 718 invecchiato (2.4668)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 052.12 Z5 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RPHX 1204MO CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	40 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	250 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,16 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	200 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	32 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	1,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	9,6 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	TITANIO GRADO 6
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 080.12 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RPHX 1204MO CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	Oil 10-12%
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	65 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	258 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,35 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	722 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	80 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	115 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4401)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 84.16 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RPHX 1605MOS CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	200 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	758 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,44 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	2000 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	60 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	240 cm ³ /min
Durata tagliente	Feed life		40 min

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.16 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RPHX 1605MO CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	330 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,35 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	924 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	3,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	277 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	INCONEL 625
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.20 Z7 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RPHX 20MOS CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	35 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	90 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,33 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	207 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	3,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	72 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	sotto crosta 17-4PH
Fresa	Milling cutter	Fräser	T106 PM 125.20 Z7 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	RPHX 20 MOS CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	100 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	254 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,33 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	586 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	293 cm ³ /min

Parametri di taglio per frese T106 con inserto RPHX10T3

Cutting data for milling cutters T106 with insert RPHX10T3

Schnittparameter für T106 Fräser mit RPHX10T3

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀	Ap	Fz ₀	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MO	0,50	0,52-0,56	0,80	0,36-0,40	300-400	
P2	190(a) / 650(b)	1500	MO					300-400	
P3	250(a) / 850(b)	1675	MO					180-240	
P4	220(a) / 750(b)	1700	MO					250-320	
P6	200(a) / 600(b)	1775	MO					180-240	
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO	0,50	0,43-0,47	0,80	0,30-0,34	180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO					50-200	50-160
S31	200(a)	2600	MO	0,50	0,43-0,47	0,80	0,30-0,34		30-70
S32	280(a)	3100	MO						20-60
S33	250(a)	3300	MO						20-40
S34	350(a)	3300	MO						20-50
S35	320(a)	3300	MO						20-40
S36	400(b)	1700	MO						40-80
S37	1050(b)	2110	MO						30-70

Parametri di taglio per frese T106 con inserto RPHX1204

Cutting data for milling cutters T106 with insert RPHX1204

Schnittparameter für T106 Fräser mit RPHX1204

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MOS	1,00	0,52-0,56	MOS	1,80	0,33-0,37	300-400	
P2	190(a) / 650(b)	1500	MOS			MOS			300-400	
P3	250(a) / 850(b)	1675	MOS			MOS			180-240	
P4	220(a) / 750(b)	1700	MOS			MOS			250-320	
P6	200(a) / 600(b)	1775	MOS			MOS			180-240	
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,24-0,28	180-250	
			MOS		0,48-0,52	MOS		0,33-0,37		
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,24-0,28	150-230	
			MOS		0,48-0,52	MOS		0,33-0,37		
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,24-0,28	50-200	50-160
			MOS		0,48-0,52	MOS		0,33-0,37		
S31	200(a)	2600	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		30-70
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		
S32	280(a)	3100	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-60
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		
S33	250(a)	3300	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-40
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		
S34	350(a)	3300	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-50
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		
S35	320(a)	3300	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		20-40
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		
S36	400(b)	1700	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		40-80
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		
S37	1050(b)	2110	MO	1,00	0,28-0,32	MO	1,80	0,26-0,30		30-70
			MOS		0,43-0,47	MOS		0,29-0,33		

Parametri di taglio per frese T106 con inserto RPHX1605

Cutting data for milling cutters T106 with insert RPHX1605

Schnittparameter für T106 Fräser mit RPHX1605

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MOS	1,00	0,58-0,62	MOS	2,30	0,38-0,42	300-400	
P2	190(a) / 650(b)	1500	MOS			MOS			300-400	
P3	250(a) / 850(b)	1675	MOS			MOS			180-240	
P4	220(a) / 750(b)	1700	MOS			MOS			250-320	
P6	200(a) / 600(b)	1775	MOS			MOS			180-240	
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	180-250	
			MOS			MOS				
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	150-230	
			MOS			MOS				
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO	1,00	0,38-0,42	MO	1,80	0,26-0,30	50-200	50-160
			MOS			MOS				
S31	200(a)	2600	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		30-70
			MOS			MOS				
S32	280(a)	3100	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-60
			MOS			MOS				
S33	250(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-40
			MOS			MOS				
S34	350(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-50
			MOS			MOS				
S35	320(a)	3300	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		20-40
			MOS			MOS				
S36	400(b)	1700	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		40-80
			MOS			MOS				
S37	1050(b)	2110	MO	1,00	0,33-0,37	MO	1,80	0,21-0,25		30-70
			MOS			MOS				

Parametri di taglio per frese T106 con inserto RPHX2006

Cutting data for milling cutters T106 with insert RPHX2006

Schnittparameter für T106 Fräser mit RPHX2006

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Chipbreaker	Roughing		Vc	
				Ap	Fz ₀		Ap	Fz ₀	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	300-400	
			MOS		0,61-0,65	MOS		0,50-0,54		
P2	190(a) / 650(b)	1500	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	300-400	
			MOS		0,61-0,65	MOS		0,50-0,54		
P3	250(a) / 850(b)	1675	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	180-240	
			MOS		0,61-0,65	MOS		0,50-0,54		
P4	220(a) / 750(b)	1700	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	250-320	
			MOS		0,61-0,65	MOS		0,50-0,54		
P6	200(a) / 600(b)	1775	MO	2,00	0,45-0,49	MO	3,00	0,37-0,41	180-240	
			MOS		0,61-0,65	MOS		0,50-0,54		
M12	200(a) / 680(b)	1875	MO	2,00	0,38-0,42	MO	3,00	0,30-0,34	180-250	
			MOS		0,48-0,52	MOS		0,43-0,47		
M13	240(a) / 820(b)	1875	MO	2,00	0,38-0,42	MO	3,00	0,30-0,34	150-230	
			MOS		0,48-0,52	MOS		0,43-0,47		
M14	180(a) / 600(b)	2150	MO	2,00	0,38-0,42	MO	3,00	0,30-0,34	50-200	50-160
			MOS		0,48-0,52	MOS		0,43-0,47		
S31	200(a)	2600	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		30-70
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		
S32	280(a)	3100	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-60
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		
S33	250(a)	3300	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-40
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		
S34	350(a)	3300	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-50
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		
S35	320(a)	3300	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		20-40
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		
S36	400(b)	1700	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		40-80
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		
S37	1050(b)	2110	MO	2,00	0,33-0,37	MO	3,00	0,24-0,28		30-70
			MOS		0,38-0,42	MOS		0,33-0,37		

		T106			
		Penetrazione ed interpolazione elicoidale <i>Helical plunge milling</i> <i>Helix-Fraesen</i>			Angolo di discesa <i>Ramp down angle</i> <i>Neigungswinkel</i>
INSERTO <i>INSERT</i> <i>WSP</i>	Fresa <i>Mill</i> <i>Fräser</i>	Angolo di discesa <i>Ramp down angle</i> <i>Neigungswinkel</i>	Foro <i>Hole - Bohrung</i>		
			D1 max	D1 min	
	ø [mm]	α [°]	[mm]	[mm]	α [°]
RPHX 10... A _p ≤ 5,0 mm 	20	1,3	30	26	1,3
	25	1,8	40	37	2,0
	32	1,5	54	50	3,0
	36	1,1	62	56	2,5
	40	1,1	70	64	3,3
	50	0,9	90	84	2,4
RPHX 12... A _p ≤ 6,0 mm 	25	2,2	38	31	6,0
	32	1,7	52	46	4,0
	40	1,4	68	62	2,8
	42	1,2	72	66	2,7
	50	1,1	88	81	2,6
	52	1,0	92	86	2,3
	63	0,9	114	107	1,9
	66	0,8	120	113	1,6
	80	0,7	148	142	1,3
	84	0,6	156	150	1,1
	100	0,5	188	181	1,0
	125	0,4	238	231	0,5
RPHX 16... A _p ≤ 8,0 mm 	52	1,3	88	79	3,8
	66	1,0	116	107	2,5
	80	0,9	144	135	2,0
	84	0,7	152	143	1,7
	100	0,7	184	175	1,5
	125	0,4	234	225	1,1
	160	0,3	304	295	0,9
RPHX 20... A _p ≤ 10,0 mm 	100	0,9	180	168	2,3
	125	0,7	230	218	1,7
	160	0,5	300	288	1,4
	200	0,3	380	368	1,1

K-line

FRESA PER COPIATURA
 Copy milling cutter
 Kopierfräser

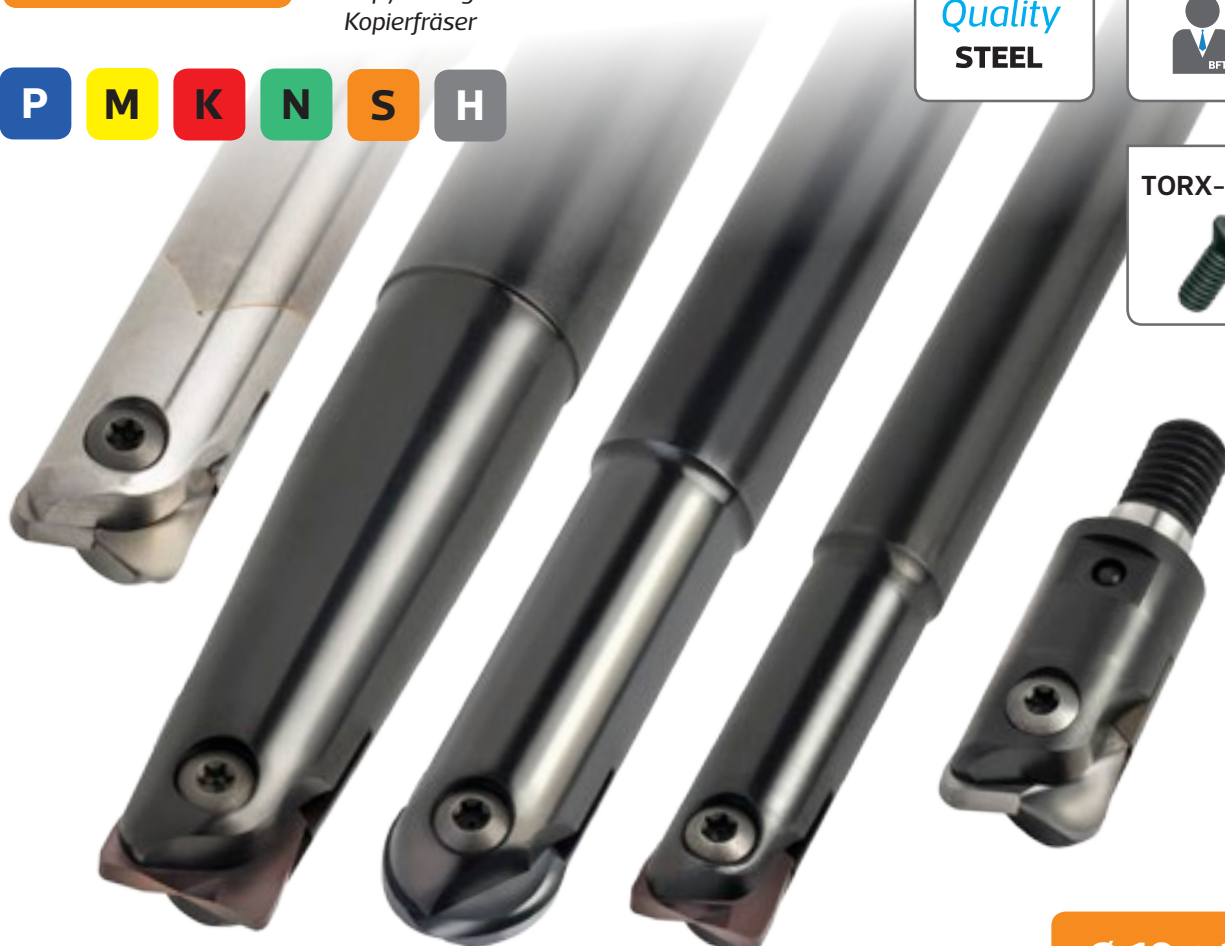
High
 Quality
STEEL



TORX-PLUS



P M K N S H



Ø 10 ÷ 32



Chiave di lettura dei codici / Code decryption key / Kode-Bezeichnungssystem

K
 K-LINE

R

SFERICO
 Round / Runde WSP

RT

SFERICO-TORICO
 Round-Toric / Runde-Torische WSP

T

TORICO
 Toric / Torische WSP

PRM

PROLUNGA
 Extension / Verlängerung

C

CILINDRICO
 Cylindric / Zylindrisch

R

RASTREMATO
 Taper / Verjüngt

M

ATTACCO FILETTATO
 Screw on type
 Einschraubfräser

XX

DIMENSIONE INSERTO
 Insert Dimension
 WSP Größe

MD

METALLO DURO
 Hard Metal
 VHM

K-line INSERTI / INSERTS / WSP



IKR...GA

GA = GENERAL APPLICATION

Massima precisione, senza rompitruciolo. Miglior scelta per lavorazioni di cave e profilature di acciai trattati e non, acciai da stampi, fusioni di acciai e ghise. Filo tagliente estremamente robusto.

GA = GENERAL APPLICATION

Precision ground, non-chipbreaker. Best choice for cavity, core and profile milling of pre-hard and fully hard die, mould steels, cast steels and cast iron. Strongest cutting edge.

GA = GENERAL APPLICATION

Präzisionsschliff, ohne Spanbrechern. Die beste Wahl für Hohlraum, Kern- und Profilfräsen von Hart- und Vollhartmetall, Formstahl, Stahlguss und Gusseisen. Stärkste Schneide.



IKR...SF

SF = SUPER-SEMI FINISHING

Massima precisione, grado resistente all'usura per semifinitura e finitura. Scelta prioritaria per lavorazioni di finitura, anche non presidiate, con ridotte profondità di passata ad alte velocità di taglio e elevati avanzamenti.

SF = SUPER-SEMI FINISHING

Precision ground, harder grade, for semi-finishing and finishing milling. Excellent choice for unattended finish milling at small depth and high speeds and feed rate.

SF = SUPER-SEMI FINISHING

Präzisionsschliff, härtere Qualität, für Schruppen und Schlichten Fräsen. Ausgezeichnete Wahl für unbeaufsichtigte Schlichtfräsen bei geringer Tiefe und hohe Drehzahlen und Vorschubgeschwindigkeit



IKR...LS

LS = LIGHT STEELS

Tagliente unico che garantisce ottime performance per lavorazioni generiche su materiali di durezza inferiore a 42 HRC; per lavorazioni di semifinitura e finitura anche su materiali di durezza superiore. Importanti benefici nell'evacuazione del truciolo. La geometria dell'inserto consente la riduzione della diffusione del calore sul tagliente e la deformazione dell'utensile, riduce inoltre le vibrazioni causate dalla lavorazione.

LS = LIGHT STEELS

Unique cutting edge allows performance in all operation in material below 42 HRC; in semi and finishing operations above. Significant benefits in chip evacuation. Insert geometry allows smoother cutting motion-diminishing heat build up and tool deflection, reduces vibration caused by cutting action.

LS = LIGHT STEELS

Diese einzigartige Schneide ermöglicht Leistung in allgemeinen Anwendungen für Materialien unter 42 HRC; in Halb- und Feinbearbeitung oben. Erhebliche Vorteile in Spanabfuhr. WSP-Geometrie erlaubt glattere Schneidbewegung, die Wärmeentwicklung und Werkzeugdurchbiegung reduzieren, sie reduziert auch die Schneidwirkungsvibrationen.



IKT...GA

GA = GENERAL APPLICATION

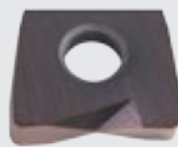
Massima precisione, senza rompitruciolo e scaricato a 7°. Utilizzato per fresature di stampi e cave con pareti dritte o molto ripide di acciai duri.

GA = GENERAL APPLICATION

Precision ground, non-chipbreaker and 7° backtaper. Used for milling of cores and cavities with straight or very steep walls of harder material.

GA = GENERAL APPLICATION

Präzisionsschliff, ohne Spanbrechern und 7° verjüngte. Verwendet für das Fräsen von Kernen und Kavitäten mit geraden oder sehr steilen Wänden aus härterem Material.



IKT...PK

PK = POCKET APPLICATION

Massima precisione. Senza rompitruciolo. Design che unisce i vantaggi di un fondo piatto e di una spoglia simile ad inserto GA. Consente la realizzazione di pareti dritte con A_p maggiori rispetto a GA. Consente velocità di taglio e avanzamenti più elevati.

PK = POCKET APPLICATION

Precision ground. Non-chipbreaker. Unique crossover design between flat bottom and back draft GA inserts. Allows straight walls with a larger step down than GA. Allows higher cutting speeds and feed.

PK = POCKET APPLICATION

Präzisionsschliff. Ohne Spanbrechern. Einzigartige Crossover-Design zwischen flachen Boden und Entwurf GA-Einsätzen. Ermöglicht die Bearbeitung von geraden Wänden mit einem größeren Schritt nach unten als GA. Ermöglicht höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe.



IKT...LL

LL = ALUMINIUM (and non-ferrous materials)

Inserto specificamente progettato per alti avanzamenti in sgrossatura di alluminio, ma ha anche la versatilità per essere utilizzato per la finitura. Questo design unico all'avanguardia permette al truciolo di evaquare liberamente permettendo velocità ed avanzamenti superiori.

LL = ALUMINIUM (and non-ferrous materials)

Insert specifically designed for high feed roughing of Aluminium, but also has the versatility to be used for fine finishing as well. This unique cutting edge design allows the chips to flow freely up the flute allowing higher speeds and feeds.

LL = ALUMINIUM (Und Nichteisen - Materialien)

Spezielle WSP entwickelt für Vorbearbeitung mit hohen Vorschüben von Aluminium, sondern hat auch die Vielseitigkeit als auch für Feinbearbeitung eingesetzt werden. Diese einzigartige Schneide-Design ermöglicht es, den Span auf das Werkzeug frei fließen mit höhere Geschwindigkeiten und RSS-Feeds anzuwenden.

K-line

FRESA PER COPIATURA

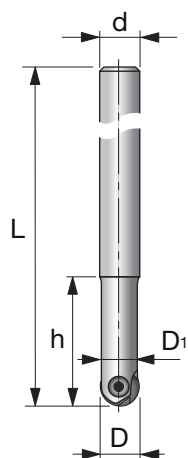
Copy milling cutter
Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

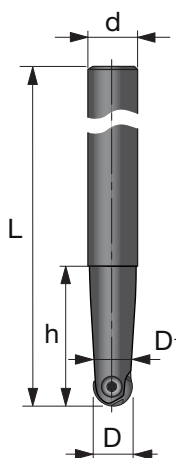
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



K-line



KRC
KRC...MD



KRR



KRM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP		
	D	D ₁	h	L	d	M			
KRC 12	12	10,8	46	150	12	-	IKR 12...	VTKS 12	CVT20
KRC 16	16	14,4	50	160	16	-	IKR 16...	VTKS 16	CVT20
KRC 20	20	18,0	61	190	20	-	IKR 20...	VTKS 20	CVT20
KRC 25	25	22,5	64	200	25	-	IKR 25...	VTKS 25	CVT20
KRC 32	32	27,2	57	190	32	-	IKR 32...	VTKS 32	CVT30
KRR 10	10	9,0	35	150	12	-	IKR 10...	VTKS 10	CVT15
KRR 12	12	10,8	60	190	16	-	IKR 12...	VTKS 12	CVT20
KRR 16	16	14,4	57	190	20	-	IKR 16...	VTKS 16	CVT20
KRR 20	20	18,0	80	200	25	-	IKR 20...	VTKS 20	CVT20
KRR 25	25	22,5	100	250	32	-	IKR 25...	VTKS 25	CVT20
KRR 32	32	27,2	120	250	40	-	IKR 32...	VTKS 32	CVT30
KRC 12 MD	12	10,8	52	165	12	-	IKR 12...	VTKS 12	CVT20
KRC 16 MD	16	14,4	52	170	16	-	IKR 16...	VTKS 16	CVT20
KRC 20 MD	20	18,0	77	225	20	-	IKR 20...	VTKS 20	CVT20
KRC 25 MD	25	22,5	93	230	25	-	IKR 25...	VTKS 25	CVT20
KRC 32 MD	32	27,2	57	230	32	-	IKR 32...	VTKS 32	CVT30
KRM 6 10	10	9,8	-	24	9,8	6	IKR 10...	VTKS 10	CVT15
KRM 6 12	12	10,8	-	26	10,8	6	IKR 12...	VTKS 12	CVT20
KRM 8 16	16	15,0	-	30	15,0	8	IKR 16...	VTKS 16	CVT20
KRM 10 20	20	18,0	-	36	18,0	10	IKR 20...	VTKS 20	CVT20
KRM 12 25	25	22,5	-	44	22,5	12	IKR 25...	VTKS 25	CVT20
KRM 16 32	32	28,6	-	50	28,6	16	IKR 32...	VTKS 32	CVT30

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

KRM 16 32

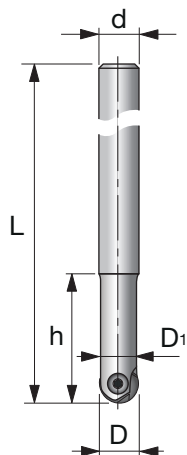
K-line

FRESA PER COPIATURA

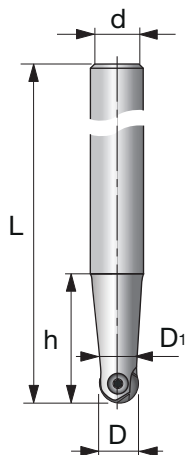
Copy milling cutter
Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

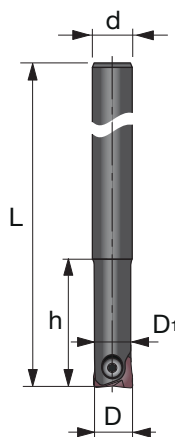
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



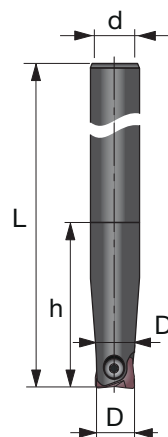
K R T C



K R T R



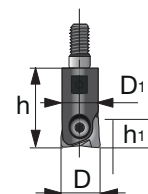
**K T C
K T C...MD**



K T R



K T M



pag.
317/318



... TM...

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP		
	D	D1	h	L	d	M			
K R T C 10	10	9,0	19	100	10	-	IKR/T 10...	VTKS 10	CVT15
K R T C 10 G12	10	9,0	25	100	12	-	IKR/T 10...	VTKS 10	CVT15
K R T C 10 MD	10	9,0	32	150	10	-	IKR/T 10...	VTKS 10	CVT15
K R T R 10 G12 MD	10	9,0	30	165	12	-	IKR/T 10...	VTKS 10	CVT15
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO Insert WSP		
	D	D1	h	L	d	M			
K T C 12	12	10,8	46	150	12	-	IKT 12...	VTKS 12	CVT20
K T C 16	16	14,4	50	160	16	-	IKT 16...	VTKS 16	CVT20
K T C 20	20	18,0	61	200	20	-	IKT 20...	VTKS 20	CVT20
K T C 25	25	22,5	64	200	25	-	IKT 25...	VTKS 25	CVT20
K T R 10	10	9,0	35	150	12	-	IKT 10...	VTKS 10	CVT15
K T R 12	12	10,8	60	190	16	-	IKT 12...	VTKS 12	CVT20
K T R 16	16	14,4	57	190	20	-	IKT 16...	VTKS 16	CVT20
K T R 20	20	18,0	80	200	25	-	IKT 20...	VTKS 20	CVT20
K T R 25	25	22,5	100	250	32	-	IKT 25...	VTKS 25	CVT20
K T C 12 MD	12	10,8	52	165	12	-	IKT 12...	VTKS 12	CVT20
K T C 16 MD	16	14,4	52	170	16	-	IKT 16...	VTKS 16	CVT20
K T C 20 MD	20	18,0	77	225	20	-	IKT 20...	VTKS 20	CVT20
K T C 25 MD	25	22,5	93	230	25	-	IKT 25...	VTKS 25	CVT20
K T M 6 10	10	9,8	-	24	9,5	6	IKT 10...	VTKS 10	CVT15
K T M 6 12	12	10,8	-	26	10,8	6	IKT 12...	VTKS 12	CVT20
K T M 8 16	16	15,0	-	30	15,0	8	IKT 16...	VTKS 16	CVT20
K T M 10 20	20	18,0	-	36	18,0	10	IKT 20...	VTKS 20	CVT20
K T M 12 25	25	22,5	-	44	22,5	12	IKT 25...	VTKS 25	CVT20

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

K T M 12 25

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

K-line

K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



K-line

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Inserti per linea frese K

Inserts for K-line milling cutters

WSP für K-line Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		P	M	K	N	S	H
	D	R						
IKR 10 GA	10,0	-	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100
IKR 12 GA	12,0	-						
IKR 16 GA	16,0	-						
IKR 20 GA	20,0	-						
IKR 25 GA	25,0	-						
IKR 32 GA	32,0	-						



IKR 10 SF	10,0	-	KH108	KH108	KH108	KH108	KH108	KH108
IKR 12 SF	12,0	-						
IKR 16 SF	16,0	-						
IKR 20 SF	20,0	-						
IKR 25 SF	25,0	-						
IKR 32 SF	32,0	-						



IKR 10 LS	10,0	-	KH100	KH100	KH100	KH100	KH100	KH100
IKR 12 LS	12,0	-						
IKR 16 LS	16,0	-						
IKR 20 LS	20,0	-						
IKR 25 LS	25,0	-						
IKR 32 LS	32,0	-						

K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Inserti per linea frese K

Inserts for K-line milling cutters

WSP für K-line Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		P	M	K	N	S	H
	D	R						
IKT 10 R05 GA	10,0	0,5	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100
IKT 10 R08 GA	10,0	0,8						
IKT 12 R05 GA	12,0	0,5						
IKT 12 R10 GA	12,0	1,0						
IKT 16 R05 GA	16,0	0,5						
IKT 16 R10 GA	16,0	1,0						
IKT 16 R13 GA	16,0	1,3						
IKT 20 R05 GA	20,0	0,5						
IKT 20 R10 GA	20,0	1,0						
IKT 20 R16 GA	20,0	1,6						
IKT 25 R20 GA	25,0	2,0						
IKT 10 R08 PK	10,0	0,8	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100	KHP100
IKT 12 R10 PK	12,0	1,0						
IKT 16 R13 PK	16,0	1,3						
IKT 20 R16 PK	20,0	1,6						
IKT 25 R20 PK	25,0	2,0						
IKT 12 R30 LL	10,0	3,0	KHD100	KHD100	KHD100	KHD100	KHD100	KHD100
IKT 16 R30 LL	12,0	3,0						
IKT 20 R30 LL	16,0	3,0						
IKT 25 R30 LL	20,0	3,0						



K-line

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



K-line

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Parametri di taglio per frese K con corpo in acciaio – Inserti Sferici

Cutting data for K-milling cutter, steel shank holders with Round Inserts (IKR...)

Schnittparameter für K-Fräser aus Stahl mit runden WSP

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Fz						Vc	Ap MAX	Ae MAX
			10	12	16	20	25	32			
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	100-150	0,15xD	0,15xD
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	120-160	0,20xD	0,20xD
M14	180 ^(a) / 600 ^(b)	2150	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	90-120	0,20xD	0,20xD
K16	260 ^(a)	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	200-360	0,10xD	0,10xD
K18	250 ^(a)	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	150-300	0,15xD	0,15xD
N21	60 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N22	100 ^(a)	800	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N23	75 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N24	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N25	130 ^(a)	750	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	200-300	0,60xD	0,60xD
N27	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	150-200	0,10xD	0,10xD
N28	100 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	150-200	0,10xD	0,10xD
S33	250 ^(a)	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S34	350 ^(a)	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S35	320 ^(a)	3300	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	30-70	0,30xD	0,30xD
S36	400 ^(b)	1700	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	50-120	0,33xD	0,33xD
S37	1050 ^(b)	2110	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	40-90	0,35xD	0,35xD
H38	45-55 ^(c)	4600	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	70-90	0,30xD	0,30xD

Parametri di taglio per frese K con corpo in metallo duro – Inserti Sferici

Cutting data for K-milling cutter, carbide shank holders with Round Inserts (IKR...)

Schnittparameter für K-Fräser aus VHM mit runden WSP

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Fz						Vc	Ap MAX	Ae MAX
			10	12	16	20	25	32			
P6	200 ^(a) / 600 ^(b)	1775	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	250-330	0,20xD	0,50xD
P10	200 ^(a) / 680 ^(b)	2450	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	240-320	0,20xD	0,50xD
M14	180 ^(a) / 600 ^(b)	2150	0,4	0,5	0,6	0,65	0,7	0,8	200-260	0,20xD	0,50xD
K16	260 ^(a)	1350	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	360-450	0,10xD	0,40xD
K18	250 ^(a)	1350	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	300-400	0,15xD	0,15xD
N21	60 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N22	100 ^(a)	800	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N23	75 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N24	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N25	130 ^(a)	750	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	400-500	0,60xD	0,40xD
N27	90 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	300-400	0,10xD	0,40xD
N28	100 ^(a)	700	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,8	300-400	0,10xD	0,40xD
S33	250 ^(a)	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S34	350 ^(a)	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S35	320 ^(a)	3300	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,7	80-110	0,30xD	0,50xD
S36	400 ^(b)	1700	0,25	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	150-230	0,33xD	0,50xD
S37	1050 ^(b)	2110	0,2	0,3	0,3	0,35	0,4	0,45	110-220	0,35xD	0,50xD
H38	45-55 ^(c)	4600	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	120-220	0,30xD	0,30xD

Scelta parametri di taglio per frese K / Choosing cutting data K milling cutter

Schnittparameter für K Fräser



1. Cerca la velocità di taglio media e il valore di Fz dalle tabelle precedenti

Search in previous table average value of Vc and Fz

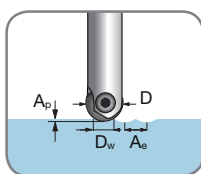
Suchen Sie in den vorherigen Tabellen Mittelwert von Vc und Fz

2. Calcola il diametro di lavoro effettivo Dw dalle formule o dalle tabelle sotto riportate

Calculate effective engaged diameter Dw using below formula or tables

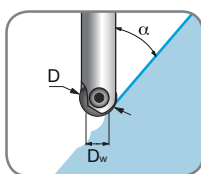
Berechnen effektiven Durchmesser Dw mit folgenden Formeln oder Tabellen

TIP CUTTING



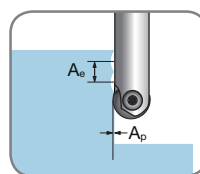
$$D_w = \sqrt{A_p \cdot (D - A_p)}$$

SLOPE CUTTING



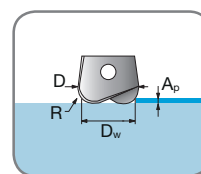
$$D_w \approx D \cdot \cos \alpha$$

SIDE CUTTING



$$D_w = D$$

TIP CUTTING TOROID



$$D_w = 2 \cdot \sqrt{R^2 - (R - A_p)^2} = (D - 2R)$$

Tabella calcolo Dw per inserti sferici / Dw table for ball nose insert / Dw Tisch für runde WSP

D	Ap																		
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0
10	2,0	2,8	3,4	3,9	4,4	4,7	5,1	5,4	5,7	6,0	7,1	8,0	8,7	9,2	9,5				
12	2,2	3,1	3,7	4,3	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3	6,6	7,9	8,9	9,7	10,4	10,9	11,3	11,8		
16	2,5	3,6	4,3	5,0	5,6	6,1	6,5	7,0	7,4	7,7	9,3	10,6	11,6	12,5	13,2	13,9	14,8	15,5	15,9
20	2,8	4,0	4,9	5,6	6,2	6,8	7,4	7,8	8,3	8,7	10,5	12,0	13,2	14,3	15,2	16,0	17,3	18,3	19,1
25		4,5	5,4	6,3	7,0	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	11,9	13,6	15,0	16,2	17,3	18,3	20,0	21,4	22,4
32				7,1	7,9	8,7	9,4	10,0	10,6	11,1	13,5	15,5	17,2	18,7	20,0	21,2	23,2	25,0	26,5

Tabella calcolo Dw per inserti torici / Dw table for toric insert / Dw Tisch für torische WSP

D	Ap							
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
10	7,3	8,5	9,7	10,0				
12	9,3	10,5	11,7	12,0				
16	11,9	13,3	14,9	15,8	16,0			
20	14,3	16,0	18,0	19,2	19,8	20,0		
25	17,8	19,6	22,0	23,4	24,3	24,9	25,0	



3. Calcola i giri dalla formula

Calculate rpm using formula

Berechnen U/min mit Formel

$$N = (V_c \cdot 1000) / (\pi \cdot D_w)$$

4. Calcola il valore di avanzamento F dalla formula

Calculate feed value F using formula

Berechnen Vorschub F mit Formel

$$F = N \cdot F_z \cdot K. \text{ ricavare K da tabelle sottostanti}$$

Fattore K per inserti sferici / K value for round inserts / K Wert für runde WSP

D	Ap										
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,5	16,0
10	2,2	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0					
12	2,5	1,8	1,3	1,1	1,1	1,0	1,0				
16	2,8	2,0	1,5	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0			
20	3,2	2,2	1,6	1,4	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0		
25	3,5	2,5	1,8	1,5	1,3	1,2	1,2	1,1	1,0	1,0	
32	4,0	2,8	2,0	1,7	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0

Fattore K per inserti torici - K value for toric inserts - K Wert für torische WSP

D	Ap							
	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
10	1,8	1,2	1,0	1,0				
12	1,8	1,2	1,0	1,0				
16	2,0	1,5	1,1	1,0	1,0			
20	2,2	1,6	1,2	1,1	1,0	1,0		
25	2.5	1.8	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	

K-line

FRESA PER COPIATURA

Copy milling cutter

Kopierfräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS

WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Parametri di taglio per frese K - Inserti Torici

Cutting data K milling cutter with Toric Inserts (IKT...)

Schnittparameter für K Fräser mit torischen WSP

N = Numero di giri N / Spindle speed r.p.m. / Berechnung U/min

Material hardness	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	4600	3600	2800	2250	1800	1500
40 - 54 HrC	3850	2800	2400	1960	1540	1350
55 - 64 HrC	3100	2200	1800	1500	1350	1200

Fz = Avanzamento per dente / Feed per thooth / Vorschub pro Zahn

Material hardness	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40
40 - 54 HrC	0,20	0,25	0,30	0,35	0,35	0,40
55 - 64 HrC	0,15	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25

Ap = Profondità di passata / Cutting depth / Schnitttiefe

Material	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	0,5	0,6	0,8	1,0	1,25	1,6
40 - 54 HrC	0,5	0,6	0,8	1,0	1,25	1,6
55 - 64 HrC	0,4	0,45	0,65	0,8	1,0	1,25

Ae = Fascia di presa / Cutting width / Radiale Schnitttiefe

Material	D					
	10	12	16	20	25	32
< 40 HrC	8	9	13	17	20	26
40 - 54 HrC	8	9	13	17	20	26
55 - 64 HrC	8	9	13	17	20	26



Parametri di taglio per frese K - Inserti Torici

Cutting data K milling cutter with Toric Inserts (IKT...)

Schnittparameter für K Fräser mit torischen WSP



ULTERIORI SUGGERIMENTI

- Operare sempre una fresatura di tipo concorde per lavorazioni di sgrossatura.
- Inserire il materiale con rampa di taglio dritta o con rampa elicoidale in interpolazione. Un angolo di rampa di 2° garantisce i risultati migliori.
- Nella sgrossatura di cavità livello per livello è meglio iniziare nel centro e lavorare verso l'esterno in un quadrato, rettango o circonferenza a spirale a seconda della forma del pezzo da lavorare. Utilizzare taglio concorde.
- Se il numero di giri consigliati è superiore alla velocità disponibile sulla macchina, utilizzare i giri massimi disponibili. È possibile utilizzare lo stesso avanzamento per dente, profondità di taglio e fascia di presa, come indicato nella pagina precedente. Si consiglia di non ridurre l'avanzamento per dente.
- Per utensili con lunghezza particolarmente elevata è opportuno ridurre i parametri citati in precedenza secondo fattore K indicato in tabella sottostante:

ADDITIONAL RECOMMENDATION

- Always use climb cutting in roughing operation.
- Enter the material with the cutter by straight ramping or helical interpolation ramping. A 2° ramp angle will achieve best results.
- When roughing a cavity level by level is best to start in the center and work outward in a square, rectangular or round spiral depending on the shape of the work piece. Use climb cutting.
- If the spindle speed recommended is higher than the spindle speed available on the machine, use the highest spindle speed available. You may use the same recommended feed per tooth, cutting depth and cutting width as shown in the previously page. We do not recommend reducing the feed per tooth.
- Long tool body extension from the spindle or tool adapter will make it necessary to decrease the recommended parameters above with the K factor in the table below:

ZUSATZ EMPFEHLUNG

- Verwenden Sie immer Aufstieg Schneiden in Schruppbearbeitung.
- Geben Sie das Material mit dem Schneider durch gerade Ramping oder Helikalinterpolation Ramping. A 2° Rampenwinkel werden die besten Ergebnisse erzielen.
- Beim Schruppen von Hohlraum Ebene für Ebene ist am besten in der Mitte beginnen und danach nach außen in einem quadratischen, rechteckigen oder runden Spirale arbeiten (je nach der Form des Werkstücks). Verwenden Sie Aufstieg Schneiden.
- Wenn die empfohlene U/min höher als die Maschine U/min zur Verfügung ist, verwenden Sie die höchste verfügbare U/min. Sie können den gleichen empfohlenen Vorschub pro Zahn verwenden, Schnitttiefe und radiale Schnitttiefe, wie gezeigt. Wir empfehlen nicht den Vorschub pro Zahn zu reduzieren.
- Bei Werkzeugen mit besonderen höheren Längen ist es angebracht, die oben genannten Parameter zu reduzieren (durch K Parameter wie in Tabelle unten):

LUNGHEZZA BODY EXTENSION (L) / LÄNGE	FATTORE CORRETTIVO CORRECTION FACTOR / KORREKTURFAKTOR (K)
$L \leq 3 \times D$	$K = 1$
$L = 4 \times D$	$K = 0,9$
$L = 5 \times D$	$K = 0,75$
$L = 6 \times D$	$K = 0,6$
$L > 6 \times D$	Usare stelo in MD Use carbide tool - VHM Werkzeuge benutzen

T111

FRESA PER SCANALATURA E TAGLIO
Grooving and cutt-off mills
Nut-/Trennfräser

High
Quality
STEEL



Una vasta gamma di frese in grado di garantirvi un'elevata produttività nella realizzazione di cave e lavorazioni sottosquadro

A wide range of milling cutters for high productivity in grooving and cutting-off machinings

Eine breite Palette an Fräsern für leistungstarke Nut- und Trennbearbeitung



Ø 50 ÷ 250

DISPONIBILE CON ATTACCO A MANICOTTO

Shell clamping available
Für Quernutfräserdornaufnahme erhältlich



T127



S = 3,20mm
 4,00mm
 4,50mm
 5,40mm
 6,50mm
 7,00mm
 7,50mm

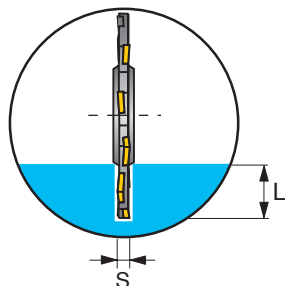
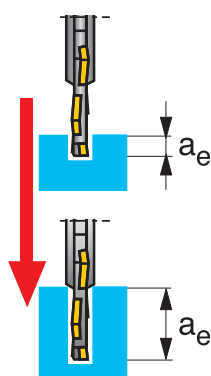
T110



S = 2,30mm
 2,70mm

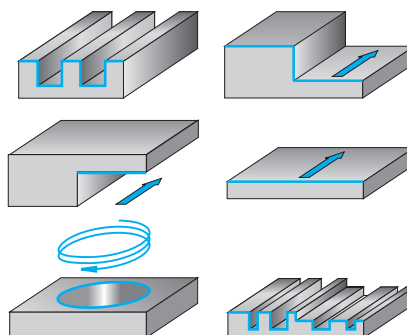
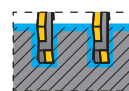
Diminuire Fz

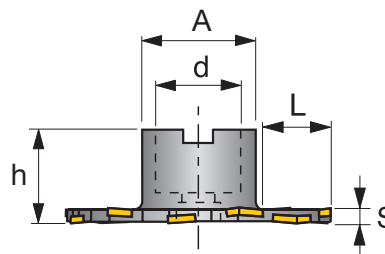
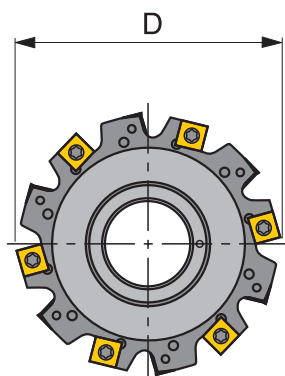
Reduce Fz
reduzieren Fz



S MAX 14,0 mm
 L MAX 88,0 mm
 Fz MAX 0,20 mm

Lavorazione a pacco
Package machining
Paketbearbeitung





T111 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	S	L	d	A	h			
T111 PM 063.04	63	6	3	04	10,5	22	40	50	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 063.05	63	6	3	05	10,5	22	40	50	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 063.06	63	6	3	06	10,5	22	40	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 080.04	80	8	4	04	20,2	22	40	50	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 080.05	80	8	4	05	20,2	22	40	50	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 080.06	80	8	4	06	20,2	22	40	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.04	100	12	6	04	24,2	27	48	50	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 100.05	100	12	6	05	24,2	27	48	50	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PM 100.06	100	10	5	06	24,2	27	48	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.10	100	10	5	10	24,2	27	48	50	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.12	100	10	5	12	24,2	27	48	50	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 100.14	100	10	5	14	24,2	27	48	50	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.06	125	12	6	06	23,7	40	70	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.10	125	12	6	10	23,7	40	70	50	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.12	125	12	6	12	23,7	40	70	50	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 125.14	125	12	6	14	23,7	40	70	50	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.06	160	16	8	06	41,2	40	70	50	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.10	160	16	8	10	41,2	40	70	50	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.12	160	16	8	12	41,2	40	70	50	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PM 160.14	160	16	8	14	41,2	40	70	50	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15

K = numero effettivo di taglienti

Aumentando lo spessore dell'inserto (max. +0,5 mm) e cambiando la vite di bloccaggio si ottengono cave diverse da quanto indicato a catalogo.

K = actual number of cutters

Increasing the thickness of the insert (max. +0,5 mm) and changing the locking screw you can obtain different slots from those indicated in the catalog.

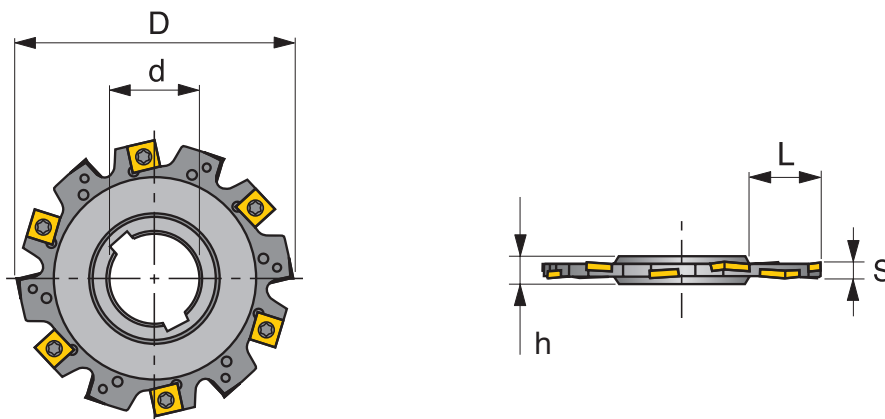
K = effektive Schneidkantenanzahl

Eine Erhöhung der Schneidkantendicke (max. +0,5 mm) und das Austauschen der Spannschraube ermöglicht Nuten, deren Werte von den im Katalog aufgeführten abweichen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T111 PM 100.06



T 111 PN

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	S	L	d	h			
T111 PN 050.04	50	6	3	04	12	16	8	T 110 23...	VT111 M3 (1,8-2,2 Nm)	CVT8
T111 PN 063.04	63	8	4	04	14	22	8	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 063.05	63	8	4	05	14	22	8	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 063.06	63	6	3	06	14	22	8	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 080.04	80	10	5	04	22	22	8	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 080.05	80	10	5	05	22	22	8	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 080.06	80	8	4	06	22	22	8	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.06	100	10	5	06	27	27	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.08	100	10	5	08	27	27	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.09	100	10	5	09	27	27	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 100.10	100	10	5	10	27	27	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15

K = numero effettivo di taglienti

Aumentando lo spessore dell'inserto (max. +0,5 mm) e cambiando la vite di bloccaggio si ottengono cave diverse da quanto indicato a catalogo.

K = actual number of cutters

Increasing the thickness of the insert (max. +0,5 mm) and changing the locking screw you can obtain different slots from those indicated in the catalog.

K = effektive Schneidkantenanzahl

Eine Erhöhung der Schneidkantendicke (max. +0,5 mm) und das Austauschen der Spannschraube ermöglicht Nuten, deren Werte von den im Katalog aufgeführten abweichen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T111 PM 100.06

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	S	L	d	h			
T111 PN 125.04	125	14	7	04	33	32	12	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 125.05	125	14	7	05	33	32	12	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 125.06	125	12	6	06	33	32	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.08	125	12	6	08	33	32	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.09	125	12	6	09	33	32	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.10	125	12	6	10	33	32	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 125.12	125	12	6	12	33	32	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.04	160	18	9	04	45	40	12	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 160.05	160	18	9	05	45	40	12	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 160.06	160	16	8	06	45	40	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.08	160	16	8	08	45	40	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.09	160	16	8	09	45	40	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.10	160	16	8	10	45	40	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.12	160	16	8	12	45	40	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.14	160	16	8	14	45	40	14	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.04	160	18	9	04	45	40	12	T 110 23...	VT111 M3,5/4 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 160.05	160	18	9	05	45	40	12	T 110 27...	VT111 M3,5/5 (1,8-2,2 Nm)	CVT9
T111 PN 160.06	160	16	8	06	45	40	12	T 127 32...	VT111 06 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.08	160	16	8	08	45	40	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.09	160	16	8	09	45	40	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.10	160	16	8	10	45	40	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.12	160	16	8	12	45	40	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 160.14	160	16	8	14	45	40	14	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.08	250	24	12	08	88	50	12	T 127 45...	VT111 08 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.10	250	24	12	10	88	50	12	T 127 54...	VT111 09 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.12	250	24	12	12	88	50	12	T 127 65...	VT111 12 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
T111 PN 250.14	250	24	12	14	88	50	14	T 127 75...	VT111 14 (3,3-3,7 Nm)	CVT15

K = numero effettivo di taglienti

Aumentando lo spessore dell'inserto (max. +0,5 mm) e cambiando la vite di bloccaggio si ottengono cave diverse da quanto indicato a catalogo.

K = actual number of cutters

Increasing the thickness of the insert (max. +0,5 mm) and changing the locking screw you can obtain different slots from those indicated in the catalog.

K = effektive Schneidkantenanzahl

Eine Erhöhung der Schneidkantendicke (max. +0,5 mm) und das Austauschen der Spannschraube ermöglicht Nuten, deren Werte von den im Katalog aufgeführten abweichen.

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T111 PN 100.06

Inserti per fresa T111
Inserts for T111 milling cutter
WSP für T111 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE		SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K
	L	S	hm			
T110.23.04	11,00	2,30	0,12	KH50 KN90	KN90	K15 KP110
T110.27.05	11,00	2,70	0,12	KH50 KN90	KN90	K15 KP110



T127.32.08	12,70	3,20	0,12	KH50 KN90	KN90	K15 KP110
T127.40.08		4,00				
T127.45.08		4,50				
T127.54.14		5,40				
T127.65.14		6,50				
T127.70.14		7,00				
T127.75.14		7,50				

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele

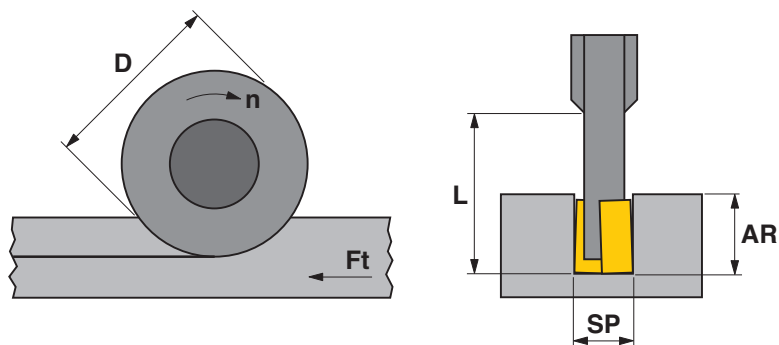


Materiale	Material	Material	AISI 316
Fresa	Milling cutter	Fräser	T111 PN 125.12
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	T127.65.14 KN90
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V _c)	Schnittgeschwindigkeit (V _c)	500 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	1273 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F _z)	Schneidkantenvorschub (F _z)	0,1 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	763 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A _e)	Radiale Schnitttiefe	6,0 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A _p)	Axiale Schnitttiefe (A _p)	12 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	54 cm ³ /min

Parametri di lavoro frese T111

Working parameters T111
Arbeitsparameter T111

PARAMETRI DI TAGLIO - CONTORNATURA CUTTING PARAMETERS - CONTOURING SCHNEIDPARAMETER - KONTURBEARBEITUNG		
FASCIA DI IMPEGNO Cutting-parting width Eingriffsbreite	Ae/D	Avanzamento consigliato Fz mm/dente(K) Suggest tooth feed Fz mm/tooth(K) Empfohlener Schneidkantenvorschub Fz mm/Zahn(K)
	2%	0,25 ÷ 0,85
	5%	0,16 ÷ 0,50
	10%	0,12 ÷ 0,36
	20%	0,08 ÷ 0,25
	30%	0,06 ÷ 0,20



- L** = Profondità massima di taglio / Maximum cutting depth / Maximale Schnitttiefe
AR = Profondità di passata / Actual cutting depth / Schnitttiefe
SP = Larghezza di taglio / Cutting width / Schnittbreite
D = Diametro della fresa / Mill diameter / Fräsendurchmesser
F_t = Avanzamento della tavola / Table feed / Tischvorschub
n = Velocità di rotazione della fresa (giri al minuto) / Mill revolving speed (rpm) / Fräserdrehzahl (U/min)
Z_n = Numero di INSERTI / Number of INSERTS / WSP-Anzahl
Z_c = Numero effettivo di denti / Actual number of teeth / Effektive Anzahl der Zähne
F_z = Avanzamento effettivo del dente / Actual tooth feed / Vorschub pro Zahn

Si consiglia di lavorare con:
It's suggested to work with: / Empfohlene Arbeitswerte:

AR < 80% di L

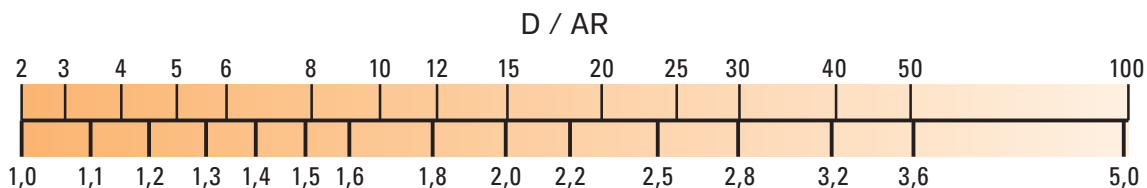
Calcolo avanzamento tavola / Table feed calculation / Berechnung des Tischvorschubs

$$F_t = n \cdot Z_c \cdot F_z$$

$$Z_c = Z_n / 2$$

$$F_z = K \cdot K_1$$

SP	K
2 ÷ 4	0,06 (0,04 ÷ 0,08)
5 ÷ 7	0,08 (0,05 ÷ 0,12)
8 ÷ 14	0,12 (0,07 ÷ 0,18)



K₁

TJ200

FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser



Soluzione all'avanguardia
 per la fresatura ad
 alti avanzamenti

*The best solution on the market
 for high feed milling*

*Innovative Lösung für Fräsen
 bei hohem Vorschub
 Trennbearbeitung*



P M K S H

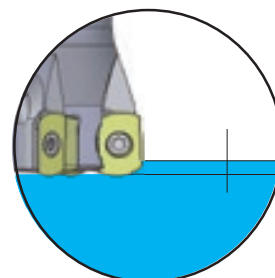
Ø 16 ÷ 66

*High
 Quality*
STEEL

EDCT
100350.35 **100350**



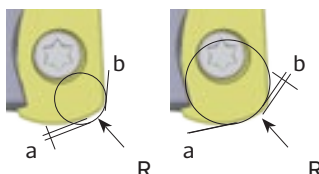
Fori di lubrorefrigerazione
Coolant holes
Kühlmittelbohrungen



A_p MAX 1,5 mm
F_z MAX 1,5 mm



**Raggio di
 programmazione**
Programming radius
Programmierradius



R (mm)	a (mm)	b (mm)
Raggio di programmazione <i>Programming radius</i> <i>Programmier-radius</i>	Sezione non asportata <i>Uncut portion</i> <i>Ungefräste Fläche</i>	Sezione asportata in eccesso <i>Overcut portion</i> <i>Gefräste Fläche</i>
2,0	0,77	0,00
2,5	0,45	0,24
3,0	0,2	0,59
3,5	0,05	0,97

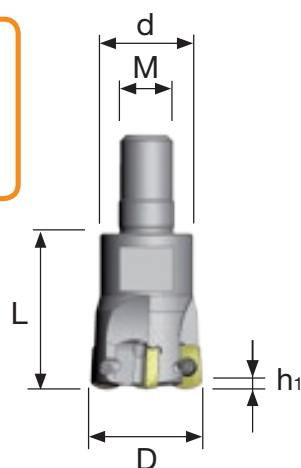
**TJ200 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI**
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

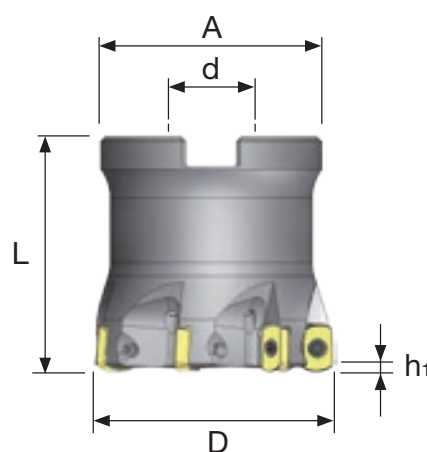


Con fori di lubrorefrigerazione

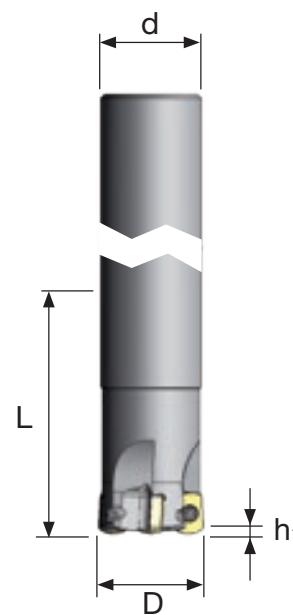
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



TJ200 TM



TJ200 PM



TJ200 PL

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h ₁	d	A	M			
TJ200 TM 08 016.ED10 Z2 W	16	2	25	1,5	12,7	-	8	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 TM 10 020.ED10 Z3 W	20	3	30	1,5	17,7	-	10			
TJ200 TM 12 025.ED10 Z4 W	25	4	35	1,5	20,7	-	12			
TJ200 TM 16 032.ED10 Z5 W	32	5	40	1,5	28,7	-	16			
TJ200 TM 16 040.ED10 Z6 W	40	6	40	1,5	28,7	-	16			
TJ200 PM 042.ED10 Z6 W	42	6	40	1,5	16	32	-	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 PM 052.ED10 Z7 W	52	7	50	1,5	22	48	-			
TJ200 PM 066.ED10 Z8W	66	8	50	1,5	27	58	-			
TJ200 PL 016.ED10 Z2 W	16	2	200	1,5	15	-	-	EDCT 100350...	VTJ200	CVT8
TJ200 PL 020.ED10 Z3 W	20	3	200	1,5	19	-	-			
TJ200 PL 025.ED10 Z4 W	25	4	200	1,5	24	-	-			

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TJ200 TM 025.ED10 Z4 W

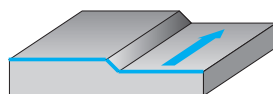
Inserti per fresa TJ200

Inserts for TJ200 milling cutter / WSP für TJ200 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S	H
	L	S	R	hm					
EDCT 100350	10,00	3,00	6,0	0,25	KH100 KH90 KH70 KC84BP		KH100		KH100
EDCT 100350.35	10,00	3,00	6,0	0,25	KH100 KH90 KH70 KC84BP	KH90 KC84BP	KH100	KH90	KH100

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	2311
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ200PM042.ED10 Z6W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	EDCT 100350 KH100
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	170 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1270 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,90 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	6858 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	36 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	0,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	124 cm ³ /min
Tempo di contatto	Insert life	Kontaktzeit	3 ore-hours
Materiale	Material	Material	Fe 510
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ200PL025.ED10 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	EDCT100350 KH100
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	300 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	3821 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1,00 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	15200 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	25 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	0,8 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	304 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa TJ200

Cutting data TJ200 milling cutter

Schnittparameter für TJ200 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KH90	KH70
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7	300-350	270-310	240-280
P2	190(a) / 650(b)	1500					300-350	270-310	240-280
P3	250(a) / 850(b)	1675					200-250	180-220	160-200
P4	220(a) / 750(b)	1700					200-250	180-220	160-220
P5	300(a) / 1000(b)	1900					150-200	140-180	130-170
P6	200(a) / 600(b)	1775					200-250	180-220	160-220
P7	275(a) / 930(b)	1675					180-230	160-210	140-190
P8	300(a) / 1000b	1725					150-200	140-180	130-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800					150-200	140-180	130-170
P10	200(a) / 680(b)	2450					130-180	110-160	100-140
P11	325(a) / 1100(b)	2500					100-160	90-140	90-130
M12	200(a) / 680b	1875	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7		140-180	130-170
M13	240(a) / 820(b)	1875						140-180	130-170
K15	180(a)	1150	0,5-0,7	0,7-0,5	0,7-1,0	1,0-0,7	200-300		
K16	260(a)	1350					200-250		
K17	160(a)	1225					200-300		
K18	250(a)	1350					150-200		
H38	45-55(c)	4600	0,1-0,2	0,7-0,5	0,2-0,3	0,7-0,5	80-150		

Fresa Mill Fräser	TJ200
	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel
Ø [mm]	α [°]
16	5
20	3
25	2
32	1,5
40	1
42	0,9
52	0,8
63	0,5
66	0,5

TJ300

FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser



Fresa per alti
 avanzamenti con
 inserto trilobato

*High feed milling cutter
 with triangular insert*

*Fräser für Bearbeitungen
 mit hohem Vorschub und
 Trigon-WSP*



P M K S H

Ø 32 ÷ 160

*High
 Quality*
STEEL

**Doppio
 bloccaggio**

*Double clamping
 Doppelte Spannung*

Fori di lubrorefrigerazione
*Coolant holes
 Kühlmittelbohrungen*



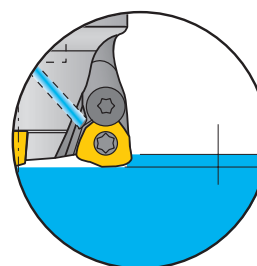
JDMW

JDMT

120420



140520



A_p MAX 1,7 mm
 F_z MAX 3,5 mm

MULTI SOLUTIONS

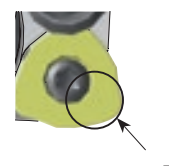


DISPONIBILE NEI PASSI:

*Available in pitch:
 Erhältlich mit der Steigung:*

largo coarse *grob*
normale normal *normal*

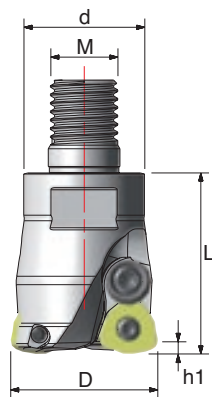
**Raggio di
 programmazione**
*Programming radius
 Programmerradius*



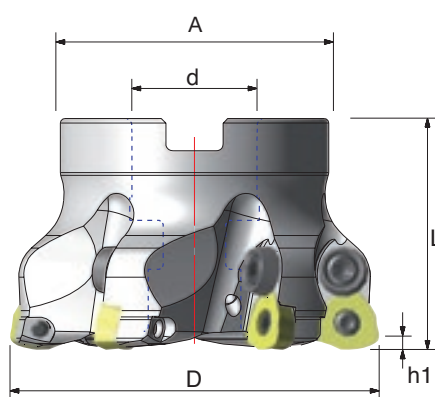
R = 3

Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



TJ300 TM



TJ300 PM

Si consiglia di utilizzare
i mandrini con superficie di
appoggio maggiorata.
Vedi pag. 877 e pag. 890.

We suggest to use milling chucks
with increased face.
See page 877 and page 890.

Es ist ratsam, werkzeugaufnahmen mit
verbreiteter auflagefläche einzusetzen.
S. Seite 877 und seite 890.

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP				
	D	Z	L	h ₁	d	A	M					
TJ300 TM 16 032.JD12 Z2 W	32	2	45	2	28,7	-	16	JD...120420...	VTA16	VT10545L	VT105R114	CVT15 CVT20
TJ300 TM 16 035.JD12 Z2 W	35	2	45	2	28,7	-	16					
TJ300 TM 16 040.JD12 Z3 W	40	3	45	2	28,7	-	16					
TJ300 PM 050.JD12 Z3 W	50	3	50	2	22	48	-	JD...120420...	VTA16	VT10545L	VT105R114	CVT15 CVT20
TJ300 PM 050.JD12 Z4 W	50	4	50	2	22	48	-					
TJ300 PM 063.JD12 Z4 W	63	4	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 063.JD12 Z5 W	63	5	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 080.JD12 Z4 W	80	4	63	2	27	76	-					
TJ300 PM 080.JD12 Z6 W	80	6	63	2	27	76	-					
TJ300 PM 100.JD12 Z6 W	100	6	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 100.JD12 Z7 W	100	7	63	2	32	96	-	JD...140520...	VTA18	VT10545L	VT105R114	CVT20
TJ300 PM 063.JD14 Z3 W	63	3	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 063.JD14 Z4 W	63	4	50	2	22	59	-					
TJ300 PM 080.JD14 Z4 W	80	4	50	2	27	76	-					
TJ300 PM 080.JD14 Z5 W	80	5	50	2	27	76	-					
TJ300 PM 100.JD14 Z5 W	100	5	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 100.JD14 Z6 W	100	6	63	2	32	96	-					
TJ300 PM 125.JD14 Z5 W	125	5	63	2	40	100	-					
TJ300 PM 125.JD14 Z7 W	125	7	63	2	40	100	-					
TJ300 PM 160.JD14 Z6 W	160	6	63	2	40	100	-					
TJ300 PM 160.JD14 Z8 W	160	8	63	2	40	100	-					



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TJ300 TM 16 035.JD12 Z2

Inserti per fresa TJ300

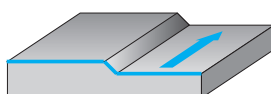
Inserts for TJ300 milling cutter

WSP für TJ300 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	K	H
	L	S	R			
JDMT 120420DSR	12,05	4,80	2,0	KH100 KH70 KC84BP		KH100
JDMT 140520DSR	13,75	5,56	2,0	KH100 KH70 KC84BP		KH100
JDMW 120420DSR	12,05	4,80	2,0	KH100 KH70 KC84BP	KH100	KH100
JDMW 140520DSR	13,75	5,56	2,0	KH100 KH70 KC84BP	KH100	KH100

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	1.2714
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ300PM080.JD12 Z6 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	JDMW 120420DER KH100
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	160 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	558 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1,20 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4017 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	65 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	1,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	261 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa TJ300

Cutting data TJ300 milling cutter

Schnittparameter für TJ300 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Inserto Insert WSP	Medium		Roughing		Vc		
				Ap	Fz	Ap	Fz	KH100	KH90	KH70
P1	125(a) / 420(b)	1350	JDMT...	0,8-1,2	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	300-350	240-280	190-230
P2	190(a) / 650(b)	1500	JDMT...	0,8-1,0	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	300-350	240-280	190-230
P3	250(a) / 850(b)	1675	JDMT...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	200-250	160-200	130-160
P4	220(a) / 750(b)	1700	JDMW...	0,8-1,0	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	200-250	160-220	130-160
P5	300(a) / 1000(b)	1900	JDMW...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	150-200	130-170	100-140
P6	200(a) / 600(b)	1775	JDMT...	0,8-1,0	0,8-1,2	1,0-1,5	1,0-1,5	200-250	160-220	130-180
P7	275(a) / 930(b)	1675	JDMW...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	180-230	140-190	110-150
P8	300(a) / 1000(b)	1725	JDMW...	0,7-0,9	0,7-1,1	0,9-1,4	0,9-1,4	150-200	130-170	100-140
P9	350(a) / 1200(b)	1800	JDMW...	0,7-0,8	0,7-1,0	0,8-1,3	0,8-1,3	150-200	130-170	100-140
P10	200(a) / 680(b)	2450	JDMW...	0,7-0,8	0,7-1,0	0,8-1,3	0,8-1,3	130-180	100-140	80-110
P11	325(a) / 1100(b)	2500	JDMW...	0,7-0,8	0,7-1,0	0,8-1,3	0,8-1,3	100-160	90-130	70-100
K15	180(a)	1150	JDMW...	1,0-1,5	1,2-1,5	1,2-1,7	1,2-1,7	200-300		
K16	260(a)	1350	JDMW...	1,0-1,4	1,0-1,4	1,1-1,6	1,1-1,6	200-250		
K17	160(a)	1225	JDMW...	1,0-1,5	1,2-1,5	1,2-1,7	1,2-1,7	200-300		
K18	250(a)	1350	JDMW...	1,0-1,4	1,0-1,4	1,1-1,6	1,1-1,6	150-200		
H38	45-55(c)	4600	JDMW...	0,6-0,8	0,8-1,0	0,6-1,0	0,9-1,1	80-150		

TJ400

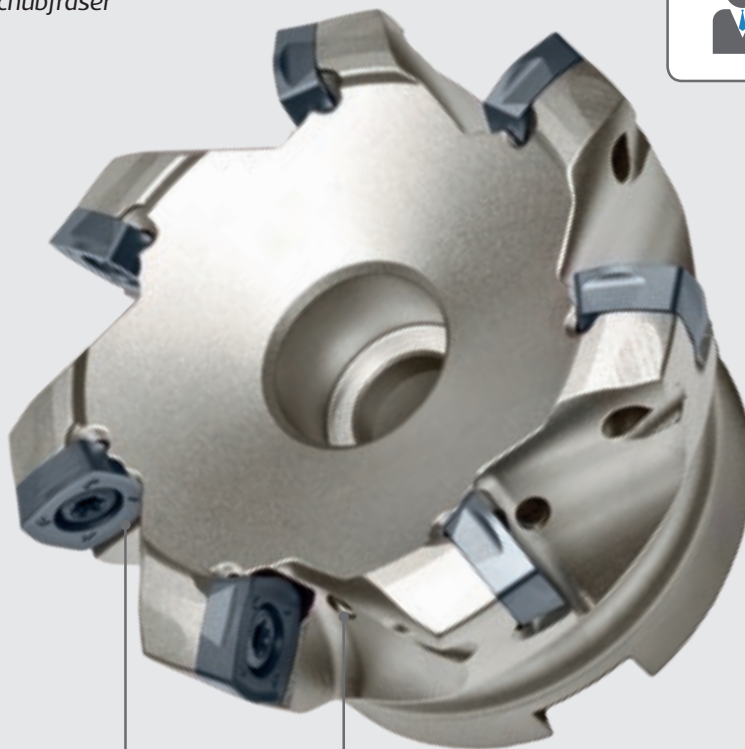
FRESA PER ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser



Fresa per alti avanzamenti
 con inserto quadrato

*High feed milling cutter with
 square insert*

*Fräser für Bearbeitungen mit
 hohem Vorschub und
 viereckiger WSP*



P M K S H

Ø 16 ÷ 200

4 SIZES
 07 10 13 **16**

3 CHIPBREAKERS



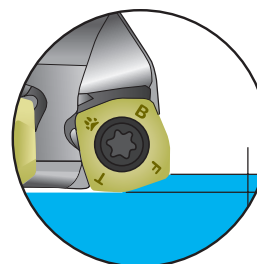
*High
 Quality*
STEEL

MULTI SOLUTIONS



**Fori di
 lubrorefrigerazione**

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen

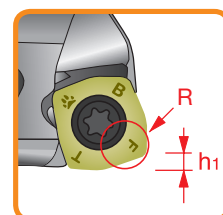


A_p MAX 2,6 mm
 F_z MAX 3,0 mm

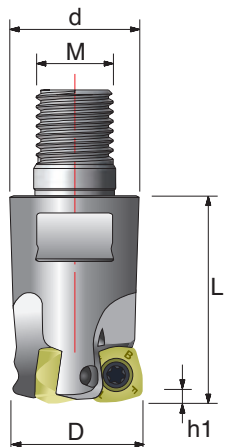
Raggio di programmazione e A_p max

Programming radius and A_p max
Programmierradius und A_p max

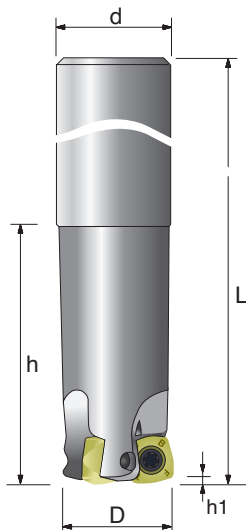
	XP..07..	XD..10..	XO..13..	XO..16..
R	1,3	2,0	3,0	3,7
h₁	0,9	1,0	2,0	2,6



TJ400 TM



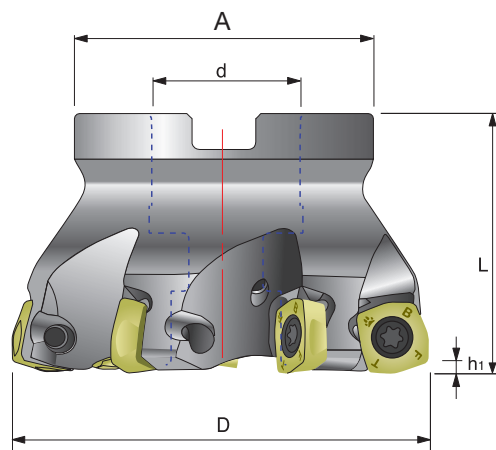
TJ400 PL



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen

TJ400 PM



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h ₁	d	M	A			
TJ400 TM 08 016.XP07 Z2 W	16	2	25	-	0,5	13,8	8	-	XP...070305...	VTJ407 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
TJ400 TM 10 020.XP07 Z3 W	20	3	30	-	0,5	18	10	-			
TJ400 TM 12 025.XP07 Z4 W	25	4	35	-	0,5	21	12	-			
TJ400 TM 16 032.XP07 Z5 W	32	5	45	-	0,5	29	16	-			
TJ400 PL 016.XP07 Z2 W	16	2	200	50	0,5	16	-	-	XP...070305...	VTJ407 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
TJ400 PL 020.XP07 Z3 W	20	3	200	50	0,5	20	-	-			
TJ400 PL 025.XP07 Z4 W	25	4	200	50	0,5	25	-	-			
TJ400 PL 032.XP07 Z5 W	32	5	250	60	0,5	32	-	-			
TJ400 TM 12 025.XD10 Z2 W	25	2	35	-	1,0	21	12	-	XD...10T308...	VTJ410C (3,0-3,4 Nm)	CVT15
TJ400 TM 16 032.XD10 Z3 W	32	3	45	-	1,0	29	16	-			
TJ400 PL 025.XD10 Z3 W	25	3	225	50	1,0	25	-	-	XD...10T308....	VTJ410C (3,0-3,4 Nm)	CVT15
TJ400 PL 032.XD10 Z3 W	32	3	250	60	1,0	32	-	-			
TJ400 PM 040.XD10 Z4 W	40	4	40	-	1,0	16	-	38	XD...10T308...	VTJ410 (3,0-3,4 Nm)	CVT15
TJ400 PM 042.XD10 Z3 W	42	3	40	-	1,0	16	-	38			
TJ400 PM 042.XD10 Z4 W	42	4	40	-	1,0	16	-	38			
TJ400 PM 050.XD10 Z4 W	50	4	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 050.XD10 Z5 W	50	5	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 052.XD10 Z4 W	52	4	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 052.XD10 Z5 W	52	5	40	-	1,0	22	-	43			
TJ400 PM 063.XD10 Z5 W	63	5	40	-	1,0	22	-	48			
TJ400 PM 063.XD10 Z6 W	63	6	40	-	1,0	22	-	48			
TJ400 PM 066.XD10 Z5 W	66	5	40	-	1,0	22	-	48			
TJ400 PM 066.XD10 Z6 W	66	6	40	-	1,0	22	-	48			

ESEMPIO DI ORDINE:

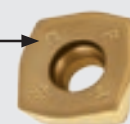
Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TJ400 PM 052.XD10 Z5 W



Per un corretto montaggio
utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct
fitting up / Für die korrekte Montage der WSP achten
Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



**TJ400 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI**
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

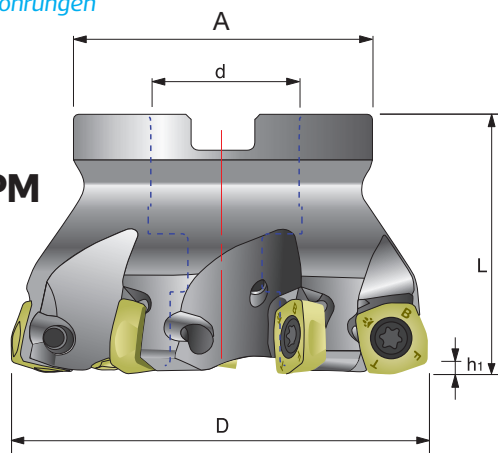
FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



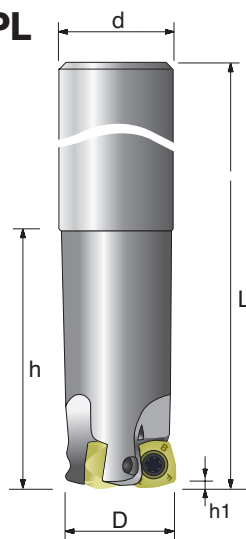
Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen

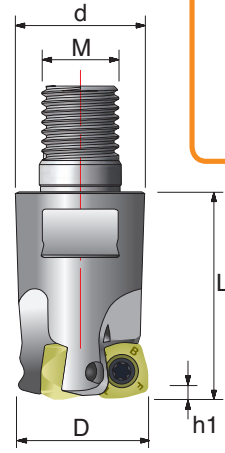
TJ400 PM



TJ400 PL



TJ400 TM



pag.
317/318

... TM...

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	L	h	h ₁	d	M	A				
TJ400 PL 032.X013 Z2 W	32	2	250	63	2,0	32	-	-	XO...130410...	VTJ413 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	
TJ400 PL 035.X013 Z3 W	35	3	250	63	2,0	32	-	-				

TJ400 PM 050.X013 Z4 W	50	4	40	-	2,0	22	-	43	XO...130410...	VTJ413 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-
TJ400 PM 052.X013 Z5 W	52	5	40	-	2,0	22	-	43				
TJ400 PM 063.X013 Z4 W	63	4	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 063.X013 Z5 W	63	5	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 066.X013 Z4 W	66	4	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 066.X013 Z5 W	66	5	40	-	2,0	22	-	48				
TJ400 PM 080.X013 Z5 W	80	5	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 080.X013 Z6 W	80	6	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 080.X013 Z7 W	80	7	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 084.X013 Z5 W	84	5	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 084.X013 Z6 W	84	6	50	-	2,0	27	-	58				
TJ400 PM 100.X013 Z6 W	100	6	50	-	2,0	32	-	78				
TJ400 PM 100.X013 Z7 W	100	7	50	-	2,0	32	-	78				

TJ400 TM 16 035.X013 Z3 W	66	5	50	-	2,0	29	16	-	XO...130410...	VTJ413 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-
---------------------------	----	---	----	---	-----	----	----	---	----------------	------------------------	-------	---

TJ400 PM 066.X016 Z4 W	66	4	50	-	2,6	27	-	58	XO...160512...	VTJ416 (4,8-5,2 Nm)	CVT20	-
TJ400 PM 066.X016 Z5 W	66	5	50	-	2,6	27	-	58				
TJ400 PM 080.X016 Z5 W	80	5	50	-	2,6	27	-	58				
TJ400 PM 080.X016 Z6 W	80	6	50	-	2,6	27	-	58				
TJ400 PM 100.X016 Z6 W	100	6	50	-	2,6	32	-	78				
TJ400 PM 100.X016 Z7 W	100	7	50	-	2,6	32	-	78				
TJ400 PM 125.X016 Z7 W	125	7	63	-	2,6	40	-	88				
TJ400 PM 125.X016 Z8 W	125	8	63	-	2,6	40	-	88				
TJ400 PM 160.X016 Z9 W*	160	9	63	-	2,6	40	-	101				
TJ400 PM 160.X016 Z10 W*	160	10	63	-	2,6	40	-	101				
TJ400 PM 200.X016 Z9 W*	200	9	63	-	2,6	60	-	130				
TJ400 PM 200.X016 Z10 W*	200	10	63	-	2,6	60	-	130				
TJ400 PM 200.X016 Z11	200	11	63	-	2,6	60	-	130				-

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TJ400 PM 080.X016 Z6 W

*Fresa fornita senza tappo, ordinare il ricambio separatamente.

*End mill without plate, order separately.

*Fräser ohne Kappe, Ersatzteile separat bestellen.

TJ400

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Inserti per fresa TJ400

Inserts for TJ400 milling cutter

WSP für TJ400 Fräser



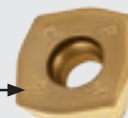
CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	M	K	S	H
	L	S	R					
XPLT 070305 ER.35	7,00	3,18	0,5		CCT35		CCD40	
XDLT 10T308 ER.35	10,00	3,97	0,8		CCT35		CCD40	
XOLT 130410 ER.35	13,00	4,76	1,0		CCT35		CCD40	
XOLT 160512 ER.35	16,00	5,56	1,2		CCT35		CCD40	
XPLT 070305 SR	7,00	3,18	0,5	CPS35 CPX35				
XDLT 10T308 SR	10,00	3,97	0,8	CPS35 CPX35				
XOLT 130410 SR	13,00	4,76	1,0	CPS35 CPX35				
XOLT 160512 SR	16,00	5,56	1,2	CPS35 CPX35				
XOLW 130410 SR T20	13,00	4,76	1,0	CPH15	CCT35		CCT35 CCD40	CPH15
XOLW 160512 SR T20	16,00	5,56	1,2	CPH15	CCT35		CCT35 CCD40	CPH15



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung

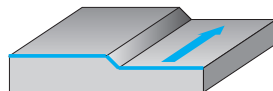


TJ400 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	INCONEL 718 invecchiato
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ400PL 025.XP07 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	XPLT 070305 ER 35 CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	50 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	650 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,45 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	1170 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	12 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	0,5 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	7 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	AISI 316 (1.4571)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 042.XD10 Z4 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	XDLT 10T308 ER CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	985 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4000 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	42 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	0,6 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	100 cm ³ /min

Materiale	Material	Material	AISI 316 LM (1.4429)
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 052.X013 Z5 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	XOLW 130410 ER 35 CCT35
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	NO
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeitl (V_c)	180 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions(rpm)	Drehzahl (rpm)	1102 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,55 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	3030 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	35 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	2 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	212 cm ³ /min

TJ400

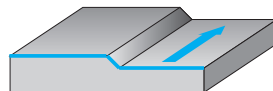
FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

TJ400 FRESA PER ALTI AVANZAMENTI High feed milling cutter Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	F51 (1.4462)
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Fusione
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ400PM 125.X016 Z8 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	XOLT 160512 ER35 CCD40
Refrigerante	Coolant	Kühlmittel	SI / Yes / Ja
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	70 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	178 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	0,4 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	570 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	100 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	4 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	228 cm ³ /min

TJ400

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Parametri di taglio per fresa TJ400.XP07

Cutting data TJ400.XP07 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XP07 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,3-0,5	0,4-0,7	0,3-0,5	0,5-0,8	250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,4-0,7		0,5-0,8	250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,4-0,7		0,5-0,8	150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR		0,2-0,5		0,3-0,6	120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,4-0,7		0,5-0,8	150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR		0,2-0,5		0,3-0,6	120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR		0,3-0,6		0,4-0,7	100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR		0,2-0,5		0,3-0,6	80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35	0,3-0,5	0,4-0,7	0,3-0,5	0,5-0,8			180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7			150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7			50-200	50-160
S31	200(a)	2600	...ER.35	0,3-0,5	0,3-0,6	0,3-0,5	0,4-0,7				30-70
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7				20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7				20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,2-0,5		0,3-0,6				20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,2-0,5		0,3-0,6				20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,3-0,6		0,4-0,7				40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,2-0,5		0,3-0,6				30-70

Parametri di taglio per fresa TJ400.XD10

Cutting data TJ400.XD10 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.XD10 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ² ^(b) HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc			
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,5-1,0	0,5-0,9	0,5-1,0	0,5-1,0	250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,5-0,9		0,5-1,0	250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,5-0,9		0,5-1,0	150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR		0,3-0,7		0,4-0,8	120-170	110-150		
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,5-0,9		0,5-1,0	150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR		0,3-0,7		0,4-0,8	120-170	110-150		
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR		0,4-0,8		0,5-0,9	100-150	90-140		
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR		0,3-0,7		0,4-0,8	80-120	70-110		
M12	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35	0,5-1,0	0,5-0,9	0,5-1,0	0,5-1,0			180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9			150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9			50-200	50-160
S31	200(a)	2600	...ER.35	0,5-1,0	0,4-0,8	0,5-1,0	0,5-0,9				30-70
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9				20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9				20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,3-0,7		0,4-0,8				20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,3-0,7		0,4-0,8				20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,4-0,8		0,5-0,9				40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,3-0,7		0,4-0,8				30-70

Parametri di taglio per fresa TJ400.X013

Cutting data TJ400.X013 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.X013 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ^(f)	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPH15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...SR	0,7-1,2	0,7-1,0	1,0-1,5	1,0-1,5			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR T20		0,6-0,9		0,8-1,3	130-180					
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		0,7-1,0		1,0-1,5			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,6-0,9		0,8-1,3			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR T20		0,5-0,8		0,7-1,2	130-180					
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR T20		0,6-0,9		0,8-1,3	100-160					
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR T20		0,5-0,8		0,7-1,2	80-130					
M12	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35	0,7-1,2	0,7-1,0	1,0-1,5	1,0-1,5					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...SR T20	0,7-1,2	0,9-1,2	1,0-1,5	1,2-1,6		200-300				
K16	260(a)	1350	...SR T20		0,7-1,0		1,0-1,5		200-250				
K17	160(a)	1225	...SR T20		0,9-1,2		1,2-1,6		200-300				
K18	250(a)	1350	...SR T20		0,7-1,0		1,0-1,5		150-200				
S31	200(a)	2600	...ER.35	0,7-1,2	0,6-0,9	1,0-1,5	0,8-1,3						30-70
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,6-0,9		0,8-1,3						40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,5-0,8		0,7-1,2						30-70
H38	45-55(c)	4600	...SR T20	0,5-0,9	0,4-0,8	0,6-1,0	0,5-0,9	60-110					

Parametri di taglio per fresa TJ400.X016

Cutting data TJ400.X016 milling cutter

Schnittparameter für TJ400.X016 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Chipbreaker	Medium		Roughing		Vc					
				Ap	Fz	Ap	Fz	CPH15	CCG15	CPS35	CPX35	CCT35	CCD40
P1	125(a) / 420(b)	1350	...SR	1,0-2,0	1,0-1,5	1,2-2,5	1,2-2,0			250-300	220-270		
P2	190(a) / 650(b)	1500	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			250-300	220-270		
P3	250(a) / 850(b)	1675	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			150-200	130-180		
P4	220(a) / 750(b)	1700	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			150-200	130-180		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	...SR T20		0,9-1,4		1,1-1,6	130-180					
P6	200(a) / 600(b)	1775	...SR		1,0-1,5		1,2-2,0			150-200	130-180		
P7	275(a) / 930(b)	1675	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			140-190	120-160		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	...SR		0,9-1,4		1,1-1,6			120-170	110-150		
P9	350(a) / 1200(b)	1800	...SR T20		0,8-1,3		0,9-1,4	130-180					
P10	200(a) / 680(b)	2450	...SR T20		0,9-1,4		1,1-1,6	100-160					
P11	325(a) / 1100(b)	2500	...SR T20		0,8-1,3		0,9-1,4	80-130					
M12	200(a) / 680(b)	1875	...ER.35		1,0-1,5		1,2-2,0					180-250	
M13	240(a) / 820(b)	1875	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6					150-230	
M14	180(a) / 600(b)	2150	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6					50-200	50-160
K15	180(a)	1150	...SR T20		1,2-1,7		1,4-2,2	200-300					
K16	260(a)	1350	...SR T20		1,0-1,5		1,2-2,0	200-250					
K17	160(a)	1225	...SR T20		1,2-1,7		1,4-2,2	200-300					
K18	250(a)	1350	...SR T20		1,0-1,5		1,2-2,0	150-200					
S31	200(a)	2600	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						30-70
S32	280(a)	3100	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						20-60
S33	250(a)	3300	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						20-40
S34	350(a)	3300	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						20-50
S35	320(a)	3300	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						20-40
S36	400(b)	1700	...ER.35		0,9-1,4		1,1-1,6						40-80
S37	1050(b)	2110	...ER.35		0,8-1,3		0,9-1,4						30-70
H38	45-55(c)	4600	...SR T20		0,7-1,2		0,8-1,3	60-110					

TJ400					
		Penetrazione ed interpolazione elicoidale Helical plunge milling Helix-Fraesen			Angolo di discesa Angled ramping Rampenwinkel
INSERTO INSERT WSP	Fresa Mill Fräser	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel	Foro Hole - Bohrung		Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel
			D ₁ max	D ₁ min	
	ø [mm]	α [°]	[mm]	[mm]	α [°]
XPLT 07... A _p ≤ 0,8 mm	16	4,5	31	22	5,9
	20	2,3	39	30	3,2
	25	1,3	49	40	2,0
XDLT 10... A _p ≤ 1,0 mm 	25	3,1	48	35	3,6
	32	1,7	62	49	2,0
	40	1,0	78	65	1,2
	42	0,9	82	69	1,1
	50	0,8	98	85	0,9
	52	0,7	102	89	0,8
	63	0,7	124	111	0,8
	66	0,6	130	117	0,7
XOLT 13... A _p ≤ 2,0 mm 	32	6,1	62	44	7,2
	35	3,7	68	50	4,4
	50	1,3	98	80	1,5
	52	1,3	102	84	1,5
	63	0,9	124	106	1,1
	66	0,9	130	112	1,1
	80	1,1	158	140	1,3
	84	1,0	166	148	1,2
	100	0,6	198	180	0,7
XOLT 16... A _p ≤ 2,0 mm 	66	1,0	129	107	1,2
	80	0,7	157	135	1,1
	100	0,5	197	175	0,8
	125	0,3	247	225	0,6
	160	0,2	317	295	0,4

TJ401

FRESA PER ALTI AVANZAMENTI

*High feed milling cutter
Hochvorschubfräser*



Fresa per alti avanzamenti con
inserto quadrato.
Scelta prioritaria nella
lavorazione di stampi

*High feed milling cutter with
square insert.
First choice for moulds machining*

*Fräser für Bearbeitungen
mit hohem Vorschub und
viereckiger WSP.
Erste Wahl für die
Formenbearbeitung*



P

H

Ø 35 ÷ 125

SDMT

120518



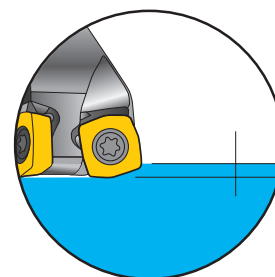
160525



*High
Quality
STEEL*

**Fori di
lubrorefrigerazione**

*Coolant holes
Kühlmittelbohrungen*



A_p MAX 1,75 mm
 F_z MAX 2,5 mm

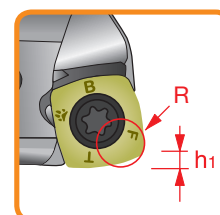
MULTI SOLUTIONS



Raggio di programmazione e A_p max

*Programming radius and A_p max
Programmierradius und A_p max*

	SD..12..	SD..16..
R	2,7	4,0
h1	1,1	1,75



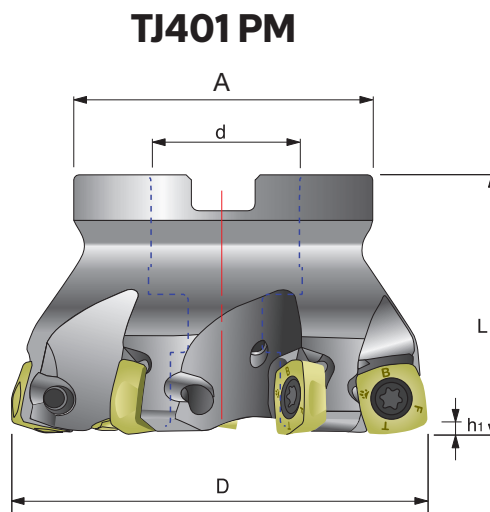
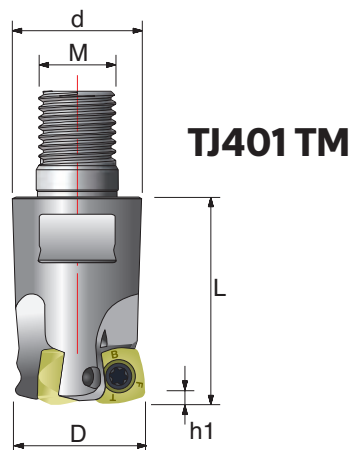
**TJ401 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI**
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE								INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	h ₁	d	M	A			
TJ401 TM 16 035.SD12 Z3 W	35	3	50	-	1,1	29	16	-	SD...1205...	VTJ40112 (3,2-3,6 Nm)	CVT15P
TJ401 PM 040.SD12 Z4 W	40	4	40	-	1,1	16	-	38	SD...1205...	VTJ40112 (3,2-3,6 Nm)	CVT15P
TJ401 PM 042.SD12 Z4 W	42	4	40	-	1,1	16	-	38			
TJ401 PM 050.SD12 Z4 W	50	4	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 050.SD12 Z5 W	50	5	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 052.SD12 Z4 W	52	4	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 052.SD12 Z5 W	52	5	40	-	1,1	22	-	43			
TJ401 PM 063.SD12 Z6 W	63	6	40	-	1,1	22	-	48			
TJ401 PM 066.SD12 Z5 W	66	5	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 066.SD12 Z6 W	66	6	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD12 Z6 W	80	6	50	-	1,1	27	-	58	SD...1605...	VTJ40116 (4,8-5,2 Nm)	CVT20
TJ401 PM 080.SD12 Z7 W	80	7	50	-	1,1	27	-	58			
TJ401 PM 063.SD16 Z4 W	63	4	50	-	1,75	22	-	48			
TJ401 PM 063.SD16 Z5 W	63	5	50	-	1,75	22	-	48			
TJ401 PM 066.SD16 Z4 W	66	4	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 066.SD16 Z5 W	66	5	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD16 Z5 W	80	5	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 080.SD16 Z6 W	80	6	50	-	1,75	27	-	58			
TJ401 PM 100.SD16 Z6 W	100	6	63	-	1,75	32	-	78			
TJ401 PM 100.SD16 Z7 W	100	7	63	-	1,75	32	-	78			
TJ401 PM 125.SD16 Z7 W	125	7	63	-	1,75	40	-	88			



Per un corretto montaggio utilizzare il riferimento sull'inserto

Use the insert reference for a correct fitting up

Für die korrekte Montage der WSP achten Sie bitte auf die Bezugsmarkierung



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

TJ401 PM 100.SD16 Z7 W

TJ401 FRESA PER
ALTI AVANZAMENTI
High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



TJ401

Inserti per fresa TJ401

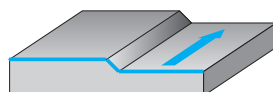
Inserts for TJ401 milling cutter

WSP für TJ401 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			P	H
	L	S	R		
SDMT 120518	12,00	4,86	1,8	CPS25 CPS35	CPS25
SDMT 160525	12,00	5,50	2,5	CPS25 CPS35 CPX35	CPS25

Esempi di lavorazione / Application example / Anwendungsbeispiele



Materiale	Material	Material	2738 HH
Trattamento termico	Heat treatment	Wärmebehandlung	Bonificato Hardened and tempered / vergütet
Fresa	Milling cutter	Fräser	TJ401PM 100.SD16 Z7 W
Inserti	Inserts	Wendeschneidplatten	SDMT 160525 CPS25
Velocità di taglio (V_c)	Cutting speed (V_c)	Schnittgeschwindigkeit (V_c)	130 m/min
Numero di giri (rpm)	Number of revolutions (rpm)	Drehzahl (rpm)	390 rpm
Avanzamento tagliente (F_z)	Tooth feed (F_z)	Schneidkantenvorschub (F_z)	1,5 mm/giro
Avanzamento (F)	Feed rate (F)	Vorschub (F)	4100 mm/min
Profondità di taglio radiale (A_e)	Cutting width (A_e)	Radiale Schnitttiefe	78 mm
Profondità di taglio assiale (A_p)	Cutting depth (A_p)	Axiale Schnitttiefe (A_p)	1,0 mm
Volume truciolo (Q)	Chip volume (Q)	Zeitspanvolumen (Q)	320 cm ³ /min

Parametri di taglio per fresa TJ401.SDMT12

Cutting data TJ401.SDMT12 milling cutter

Schnittparameter für TJ401.SDMT12 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Medium		Roughing		Vc	
			Ap	Fz	Ap	Fz	CPS25	CPS35
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	230-300	200-250
P2	190(a) / 650(b)	1500	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	230-300	200-250
P3	250(a) / 850(b)	1675	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	160-240	140-210
P4	220(a) / 750(b)	1700	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	160-240	140-210
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	140-200	120-170
P6	200(a) / 600(b)	1775	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	160-240	140-210
P7	275(a) / 930(b)	1675	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	150-220	130-190
P8	300(a) / 1000(b)	1725	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	140-200	120-170
P9	350(a) / 1200(b)	1800	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	140-200	120-170
P10	200(a) / 680(b)	2450	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	130-190	110-160
P11	325(a) / 1100(b)	2500	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	110-160	90-130
H38	45-55(c)	4600	0,7-1,0	0,8-1,0	0,8-1,1	1,0-1,2	110-160	-

Parametri di taglio per fresa TJ401.SDMT16

Cutting data TJ401.SDMT16 milling cutter

Schnittparameter für TJ401.SDMT16 Fräser

Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Medium		Roughing		Vc		
			Ap	Fz	Ap	Fz	CPS25	CPS35	CPX35
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	230-300	200-250	160-200
P2	190(a) / 650(b)	1500	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	230-300	200-250	160-200
P3	250(a) / 850(b)	1675	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	160-240	140-210	110-170
P4	220(a) / 750(b)	1700	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	160-240	140-210	110-170
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	140-200	120-170	95-135
P6	200(a) / 600(b)	1775	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	160-240	140-210	110-170
P7	275(a) / 930(b)	1675	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	150-220	130-190	105-150
P8	300(a) / 1000(b)	1725	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	140-200	120-170	95-135
P9	350(a) / 1200(b)	1800	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	140-200	120-170	95-135
P10	200(a) / 680(b)	2450	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	130-190	110-160	90-130
P11	325(a) / 1100(b)	2500	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	110-160	90-130	70-105
H38	45-55(c)	4600	0,8-1,1	0,8-1,1	1,0-1,3	1,4-1,8	110-160	-	-

ø Fresa ø Mill ø Fräser	Angolo di discesa Ramp down angle Neigungswinkel
35	3°
40	1,5°
50	1,5°
52	1,5°
63	1,5°
66	1,5°
80	1°
100	0,5°
125	0,5°

ø Fresa ø Mill ø Fräser	Diam. max FORO Hole - Bohrung	Diam. min FORO Hole - Bohrung	
		ins.12	ins.16
35	69	50	-
40	79	60	-
50	99	80	-
52	103	84	-
63	125	106	100
66	131	112	106
80	159	140	134
100	199	-	174
125	249	-	224

TX200

FRESA PER SPALLAMENTI
Shoulder milling cutter
Eckfräser



Fresa per finitura di pareti

*Finishing end mills for
straight walls*

*Schaftfräser für
Fein-Wandbearbeitung*



P M K S H

Ø 10 ÷ 42

4 INSERTS SIZE

4 6 10



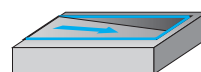
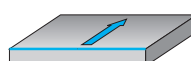
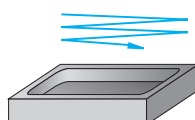
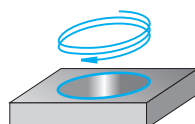
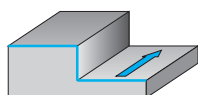
**Fori di
lubrorefrigerazione**

Coolant holes
Kühlmittelbohrungen

TORX-PLUS



*High
Quality
STEEL*



TX200

FRESA PER SPALLAMENTI

High feed milling cutter
Hochvorschubfräser

FRESE AD INSERTI

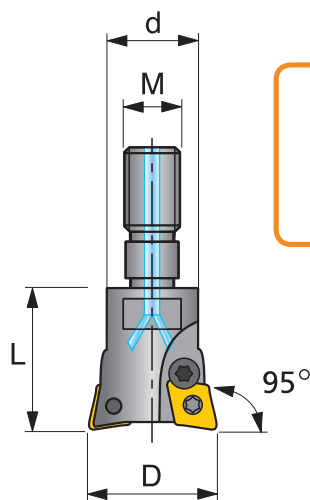
MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP			
	D	Z	L	d	M				
TX200 TM 06 010.XD04 Z2 W	10	2	18	9,7	6	XDHW 04...	VTX204 (0,3-0,7 Nm)	-	CVT6
TX200 TM 06 012.XD04 Z2 W	12	2	18	9,7	6				
TX200 TM 08 016.XD06 Z2 W	16	2	23	12,7	8	XDHW 06...	VTX206 (1,0-1,4 Nm)	-	CVT7
TX200 TM 10 020.XD06 Z3 W	20	3	30	17,7	10				
TX200 TM 12 025.XD06 Z3 W	25	3	35	20,7	12				
TX200 TM 16 035.XD10 Z3 W	35	3	43	28,7	16	XDHW 10...	VTX210 (3,6-4,0 Nm)	VT10535B	CVT15
TX200 TM 16 042.XD10 Z4 W	42	4	43	28,7	16				

Inserti per fresa TX200

Inserts for TX200 milling cutter / WSP für TX200 Fräser



CODICE CODE	DIMENSIONI DIMENSIONS MAßE			SPESSORE MEDIO DEL TRUCIOLO Medium chip thickness mittlere Spandicke	P	M	K	S	H
	L	S	R	hm					
XDHW 040110	4,00	1,60	1,0	0,05	KH110 KH50	KH50	KH110	KH50	KH110
XDHW 060210	6,50	2,38	1,0	0,05	KH110 KH50	KH50	KH110	KH50	KH110
XDHW 100310	10,00	3,18	1,0	0,05	KH110 KH50	KH50	KH110	KH50	KH110

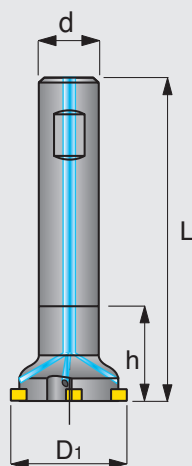
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

TX200 TM 16 010.XD10 Z4 W

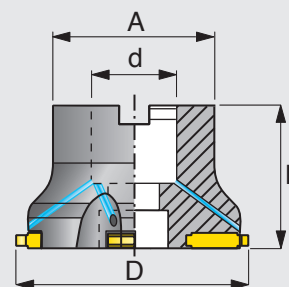
TS314

FRESE PER CANALINI SEEGER
Milling cutters for SEEGER grooving
Fräser für SEEGER-Ringnuten



TS314 PW

Con fori di lubrorefrigerazione
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



TS314 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	L	h	d	A			
TS314 PW 019.S16 Z1 W	19	1	100	20	16	-	80EIS16...	VT11109 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
TS314 PW 034.S16 Z3 W	34	3	125	25	20	-			
TS314 PM 048.S16 Z4 W	48	4	40	-	16	32	80EIS16...	VT11109 (3,3-3,7 Nm)	CVT15
TS314 PM 063.S16 Z5 W	63	5	40	-	22	45			



Le frese TS314 devono essere utilizzate con gli inserti 80EIS16... (pag. 125).

The milling cutter TS314 must be used with inser 80EIS16... (pag. 125).

Die Fräsen TS314 müssen mit den 80EIS16 benutzt werden....(S. 125).



ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
Beispiel für einen Auftrag:

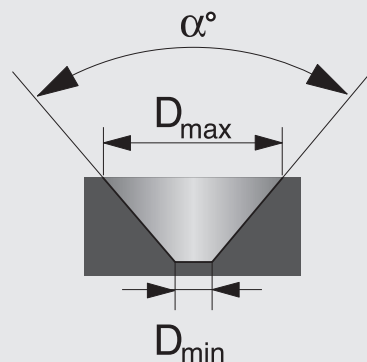
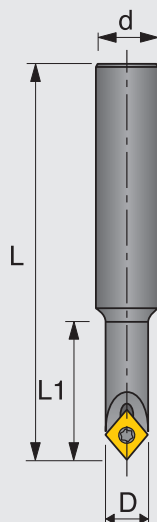
TS314 PM 063.S16 Z5 W

TC215

FRESE PER SMUSSI, SCANALATURE A "V" E CENTRARE

Center drilling, chamfering and V-grooving

Fräser für Fasen- und V-Nutherstellung und zum Zentrieren



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE							INSERTO INSERT WSP		
	D	L	L1	d	Dmin	Dmax	α°			
TC215 PL 008.CX06 L	8	145	34	10	0,6	7,6	90	CXGX 06...	VTA10 (0,8-1,2 Nm)	CVT8
TC215 PL 010.CX06 L	10	145	-	10	0,6	8,5	118			
TC215 PL 012.CX09 L	12,5	165	34	16	0,6	12	90	CXGX 09...	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
TC215 PL 015.CX09 L	16,5	165	28	16	0,6	14	118			

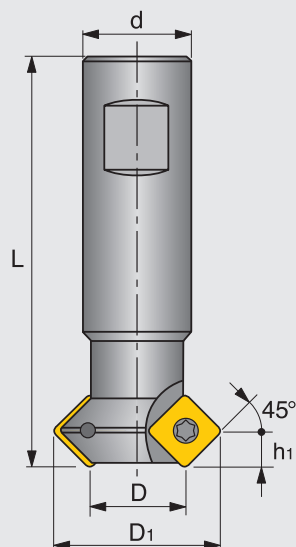
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

TC215 PL 012.CX09 L

T115

FRESE PER SMUSSARE
Chamfering milling cutters
Kegelsenker



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	D1	Z	h1	L	d			
T115 PW 012.09	12	25	1	6	100	20	SCMT 09T308	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T115 PW 016.09	16	29	2	6	100	16			
T115 PW 030.09	30	43	3	6	100	20			

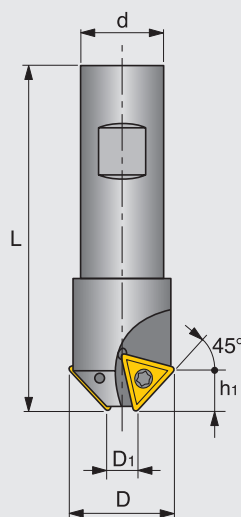
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

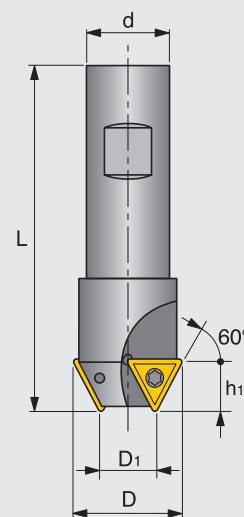
T 115 PW 016.09

T116
T117

FRESE PER SVASARE
Flaring milling cutters
Kegelsenker



T116 PW



T117 PW

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	D1	Z	h1	L	d			
T116 PW 016.11	16	1,2	1	7,5	70	12	TCMT 110204	VTX25 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
T116 PW 021.11	21	8,2	2	7,5	90	20			
T116 PW 032.16	32,5	10,4	2	11,0	95	25	TCMT 16T308	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T117 PW 016.11	16	5,4	1	9,0	70	12	TCMT 110204	VTX25 (1,0-1,4 Nm)	CVT8
T117 PW 027.11	26	15,8	2	9,0	90	20			
T117 PW 032.16	35	20	2	13,5	95	25	TCMT 16T308	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

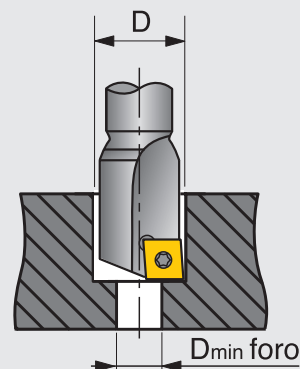
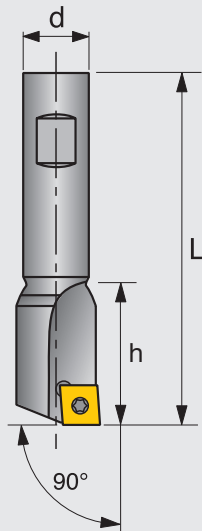
TC215 PL 012.CX09 L

T116 - T117

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T118M

FRESE PER LAMARE
Spot-facing milling cutters
Flachsenker



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP		
	D	D _{min foro}	L	h	d			
T118M PW 010.06	10	2	80	17	16	CCMT 0602...	VT11406 (1,0-1,4 Nm)	CVT7
T118M PW 0105.06	10,5	2	80	17	16			
T118M PW 011.06	11	4	80	17	16			
T118M PW 012.06	12	4	80	25	16			
T118M PW 013.06	13	4	80	27	16			
T118M PW 0135.06	13,5	4	80	27	16			
T118M PW 014.06	14	4	80	28	16			
T118M PW 015.06	15	6	80	29	16			
T118M PW 016.09	16	4	80	30	16	CCMT 09T3...	VTA16C (3,6-4,0 Nm)	CVT15
T118M PW 0165.09	16,5	4	90	30	16			
T118M PW 017.09	17	4	90	31	16			
T118M PW 018.09	18	6	90	33	16			
T118M PW 019.09	19	6	90	34	16			
T118M PW 020.09	20	6	100	35	20			
T118M PW 021.09	21	6	100	36	20			
T118M PW 022.09	22	8	100	37	20			
T118M PW 023.09	23	8	100	38	20			
T118M PW 024.09	24	8	100	39	20			
T118M PW 025.09	25	8	100	40	25			
T118M PW 026.09	26	10	120	41	25			
T118M PW 027.12	27	8	120	42	25	CCMT1204...	VTX45 (5,2-5,6 Nm)	CVT15
T118M PW 028.12	28	8	120	43	25			
T118M PW 029.12	29	10	120	44	25			
T118M PW 030.12	30	10	120	45	25			
T118M PW 031.12	31	10	120	46	25			
T118M PW 032.12	32	10	120	47	25			
T118M PW 033.12	33	12	120	48	25			

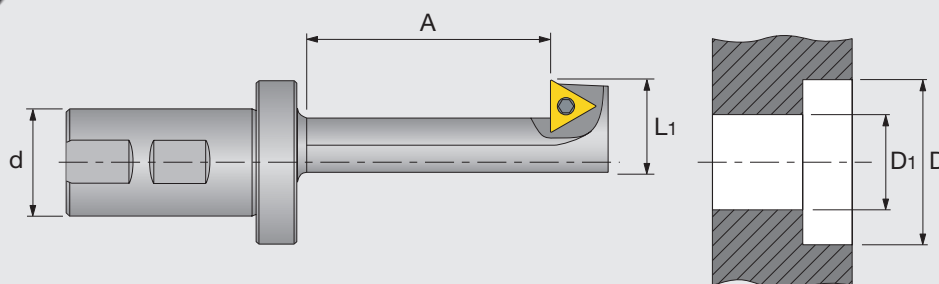
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T118M PW 024.09

TN119

FRESE PER LAMARE
Spot-facing milling cutters
Flachsenker



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP				
	D JS15	D1	L1 d11	A	d					
TN119 PW 035 175 12 055	35	17,5	17	55	40	CCMT 120408	VTA18 (5,2-5,6 Nm)	CVT20		
TN119 PW 040 220 12 060	40	22	21,5	60	40					
TN119 PW 040 220 12 075	40	22	21,5	75	40					
TN119 PW 045 255 12 060	45	25,5	25	60	40					
TN119 PW 045 255 12 080	45	25,5	25	80	40					
TN119 PW 052 285 16 075	52	28,5	27,5	75	40	TCMT 16T308	VTA15 (3,6-4,0 Nm)	CVT15		
TN119 PW 052 285 16 095	52	28,5	27,5	95	40					
TN119 PW 056 320 16 085	56	32	31	85	40					
TN119 PW 056 320 16 115	56	32	31	115	40					
TN119 PW 062 350 16 105	62	35	34	105	40					
TN119 PW 062 350 16 125	62	35	34	125	40					
TN119 PW 067 380 22 105	67	38	37	105	40	TCMT 220408	VTA12 (5,2-6,0 Nm)	CVT20		
TN119 PW 067 380 22 130	67	38	37	130	40					
TN119 PW 073 410 22 115	72	41	40	115	40					
TN119 PW 073 410 22 155	72	41	40	155	40					
TN119 PW 079 450 22 125	79	45	44	125	40					
TN119 PW 079 450 22 165	79	45	44	165	40					
TN119 PW 084 480 22 135	84	48	47	135	40					
TN119 PW 084 480 22 165	84	48	47	165	40					
TN119 PW 089 510 22 145	89	51	50	145	40					
TN119 PW 089 510 22 175	89	51	50	175	40					
CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP				
	D JS15	D1	L1 d11	A	d					
TN119 PW 095 540 27 155	95	54	52	155	40	TNMM270612	LV50	VTL53	GPTN27	SPE50
TN119 PW 095 540 27 180	95	54	52	180	40					
TN119 PW 105 600 27 175	105	60	58	175	40					
TN119 PW 105 600 27 195	105	60	58	195	40					
TN119 PW 117 670 27 205	117	67	65	205	40					

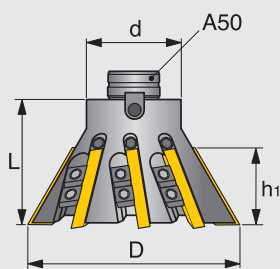
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

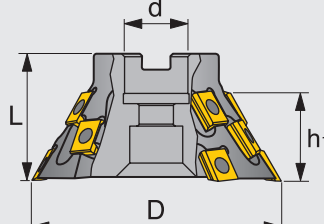
TN119 PW 056 320 16 085

T60

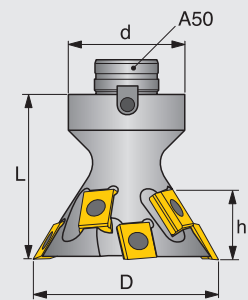
FRESE A CODE DI RONDINE A 60°
 60° dovetail cutters
 60° Schwalbenschwanzfräse



T60 FV



T60 SPM

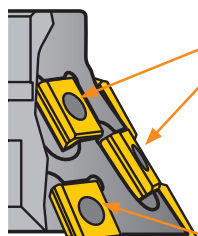


T60 SV

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP				
	D	Z	K	h ₁	L	d					
T60 FV 100	100	8	-	28	70	50	ARG 3360 DPR	VTX25 (1,0-1,4 Nm)	ST60FV	PRN60FV	CVT20

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE						INSERTO INSERT WSP		
	D	Z	K	h ₁	L	d			
T60 SPM 125	125	18	6	40	63	32	T47...	VTX45-90 (5,2-6,0 Nm)	CVT20

T60 SV 80	80	8	4	25	70	50	T47...	VTX45-90 (5,2-6,0 Nm)	CVT20
------------------	----	---	---	----	----	----	---------------	--------------------------	-------



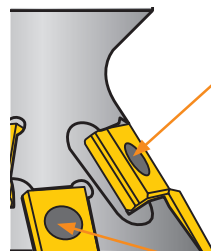
T60 SPM

2ª - 3ª fila inserti possibili:
 2nd - 3rd row possible inserts:
 2. - 3. Reihe mögliche WSP:

- **TS4760**
- **T4760**
- **T4721**

1ª fila inserti possibili:
 1st row possible inserts:
 1. Reihe mögliche WSP:

- **T4760 60°**
- **T4760 60° S** (acciaio - steel)



T60 SV

2ª fila inserti possibili:
 2nd row possible inserts:
 2. Reihe mögliche WSP:

- **TS4760**
- **T4760**
- **T4721**

1ª fila inserti possibili:
 1st row possible inserts:
 1. Reihe mögliche WSP:

- **T4760 60°**
- **T4760 60° S** (acciaio - steel)

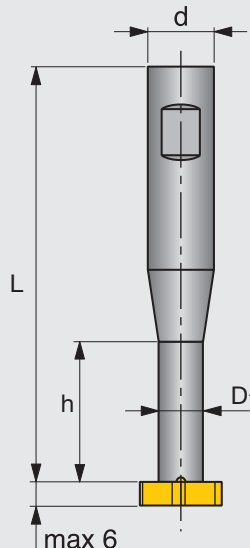
ESEMPIO DI ORDINE:
 Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T60 SV 80

FT4493

FRESE SPECIALI PER GOLE

Special grooving mills
 Spezial-Rillenfräser



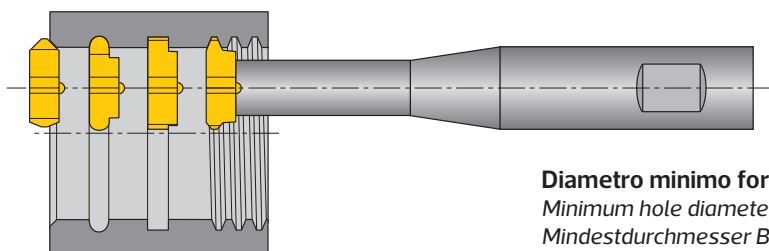
FT4493

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				INSERTO INSERT WSP		
	D ₁	L	h	d			
FT4493	13	86	6	20	T4493	VTRM449 (5,2-6,0 Nm)	CVT20
FT4493L	13	124	44	20	T4493	VTRM449 (5,2-6,0 Nm)	CVT20

L'inserto **T4493** per le frese da interpolazione **FT4493** e **FT4493/L** é disponibile, su richiesta, con qualsiasi tipo di forma e di profilo.

T4493 insert for **FT4493** and **FT4493/L** interpolation mills is custom-made available with every kind of shape and profile.

Die WSP **T4493** für die **FT4493** und **FT4493/L** Interpolationsfräser ist auf Anfrage mit jeglicher Form und jeglichem.



Diametro minimo foro $\approx 21,5$ mm
 Minimum hole diameter $\approx 21,5$ mm
 Minstdurchmesser Bohrung $\approx 21,5$ mm

ESEMPIO DI ORDINE:

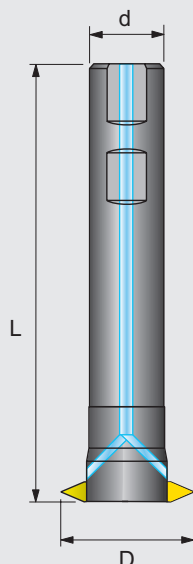
Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

FT4493

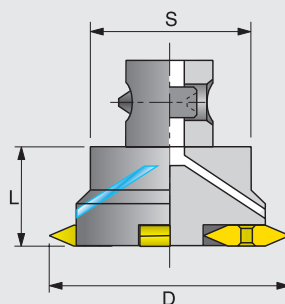
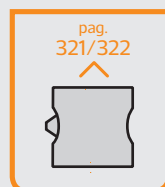
FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

T80

FRESE A FILETTARE
Thread indexable mills
Gewindefräser

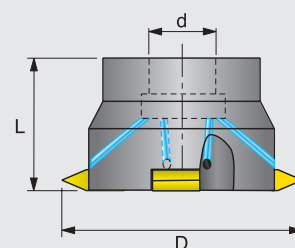


T80 PW



T80 S

Con fori di lubrorefrigerazione
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen



T80 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					INSERTO INSERT WSP		
	D	L	d	S	Z			
T80 PW 25 033 S Z2 1° W	33	160	25	-	2	80S...	VT111 12	CVT15
T80 S32 042 S Z4 1° W	42	28	-	32	4	80S...	VT111 12	CVT15
T80 S32 042 S Z4 2° W	42	28	-	32	4			
T80 S40 054 N Z4 1° W	54	28	-	40	4	80N...	VTRM 449	CVT20
T80 S40 054 N Z4 2° W	54	28	-	40	4			
T80 S50 066 N Z6 1° W	66	28	-	50	6	80N...	VTRM 449	CVT20
T80 S50 066 N Z6 2° W	66	28	-	50	6			
T80 PM 063 N Z6 1° W	63	39	22	-	6	80N...	VTRM 449	CVT20
T80 PM 063 N Z6 2° W	63	39	22	-	6			
T80 PM 080 N Z8 1° W	80	49	27	-	8	80N...	VTRM 449	CVT20

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T80 S40 054 N Z4 2° W

T88

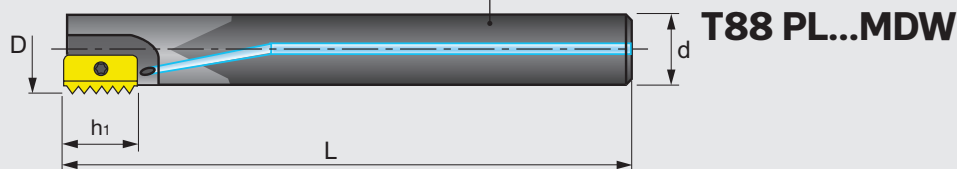
FRESE A FILETTARE
 Thread indexable mills
 Gewindefräser

Con fori di lubrorefrigerazione

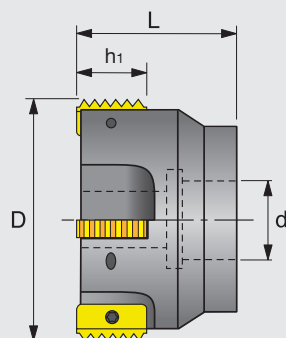
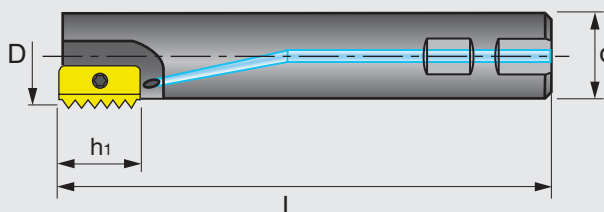
With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen



Stelo in metallo duro
 Hard metal shank
 VHM Shaft



T88 PW...LW



T88 PM

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				INSERTO INSERT WSP h ₁		
	D	Z	d	L			
T88 PL 0099 MD*	9,9	1	8	125	12	S 12 (1,0-1,4 Nm)	CVT 8
T88 PL 0132 MD W	13,2	1	10	150	14	S 14 (1,0-1,4 Nm)	CVT 8
T88 PL 0152 MD W	15,2	1	12	175	14	S 14 (1,0-1,4 Nm)	CVT 8
T88 PL 0210 MD W	21	1	16	200	21	S 21 (4,8-5,2 Nm)	CVT 15
T88 PL 0270 MD W	27	1	20	270	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
T88 PW 025 L W	25	1	20	125	21	S 21 (4,8-5,2 Nm)	CVT 15
T88 PW 031 L W	31	1	25	150	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
T88 PW 038 L W	38	1	32	150	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
T88 PW 048 L W	48	1	40	210	40	S 40 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25
T88 PM 063 Z5	63	5	22	50	21	S 21 (4,8-5,2 Nm)	CVT 15
T88 PM 080 Z4	80	4	27	55	30	S 30 (6,0-6,4 Nm)	CVT 25



Senza passaggio refrigerante

Without coolant hole
 Ohne Kühlmittelfluss

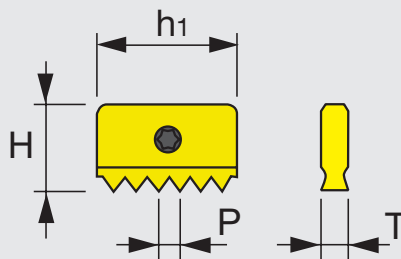
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

T88 PW 025 L W

188...ISO

60°



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
0,50	Est.	I88 12 I 0,50 ISO*	I88 14 I 0,50 ISO				○
0,50	Int.						
0,75	Est.	I88 12 I 0,75 ISO*	I88 14 E 0,75 ISO				○
0,75	Int.		I88 14 I 0,75 ISO				○
1,00	Est.	I88 12 I 1,00 ISO*	I88 14 E 1,00 ISO	I88 21 E 1,00 ISO			○
1,00	Int.		I88 14 I 1,00 ISO	I88 21 I 1,00 ISO			○
1,25	Est.	I88 12 I 1,25 ISO*	I88 14 E 1,25 ISO				○
1,25	Int.		I88 14 I 1,25 ISO				○
1,50	Est.	I88 12 I 1,50 ISO*	I88 14 E 1,50 ISO	I88 21 E 1,50 ISO	I88 30 E 1,50 ISO	I88 40 E 1,50 ISO	○
1,50	Int.		I88 14 I 1,50 ISO	I88 21 I 1,50 ISO	I88 30 I 1,50 ISO	I88 40 I 1,50 ISO	○
1,75	Est.		I88 14 E 1,75 ISO				○
1,75	Int.		I88 14 I 1,75 ISO	I88 21 I 1,75 ISO			○
2,00	Est.		I88 14 E 2,00 ISO	I88 21 E 2,00 ISO	I88 30 E 2,00 ISO	I88 40 E 2,00 ISO	○
2,00	Int.		I88 14 I 2,00 ISO	I88 21 I 2,00 ISO	I88 30 I 2,00 ISO	I88 40 I 2,00 ISO	○
2,50	Est.		I88 14 E 2,50 ISO	I88 21 E 2,50 ISO			○
2,50	Int.		I88 14 I 2,50 ISO	I88 21 I 2,50 ISO			○
3,00	Est.			I88 21 E 3,00 ISO	I88 30 E 3,00 ISO	I88 40 E 3,00 ISO	○
3,00	Int.			I88 21 I 3,00 ISO	I88 30 I 3,00 ISO	I88 40 I 3,00 ISO	○
3,50	Est.				I88 30 E 3,50 ISO		○
3,50	Int.			I88 21 I 3,50 ISO	I88 30 I 3,50 ISO	I88 40 I 3,50 ISO	○
4,00	Est.				I88 30 E 4,00 ISO	I88 40 E 4,00 ISO	○
4,00	Int.				I88 30 I 4,00 ISO	I88 40 I 4,00 ISO	○
4,50	Est.						
4,50	Int.				I88 30 I 4,50 ISO	I88 40 I 4,50 ISO	○
5,00	Est.					I88 40 E 5,00 ISO	○
5,00	Int.				I88 30 I 5,00 ISO	I88 40 I 5,00 ISO	○
5,50	Est.						
5,50	Int.					I88 40 I 5,50 ISO	○
6,00	Est.					I88 40 E 6,00 ISO	○
6,00	Int.					I88 40 I 6,00 ISO	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	



INSERTO MONOTAGLIENTE

INSERT WITH ONLY ONE CUTTING EDGE

WENDESCHNEIDPLATTE MIT EINER SCHNEIDKANTE

ESEMPIO DI ORDINE:

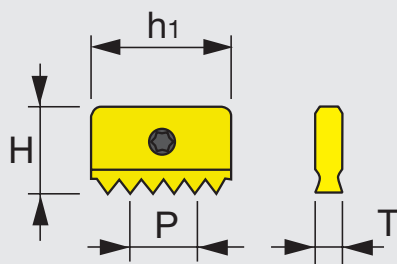
Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

I88 21 I 2,00 ISO KP60

188...UN

60°



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
32	Est.		188 14 E 32 UN				○
32	Int.	188 12 I 32 UN*	188 14 I 32 UN				○
28	Est.		188 14 E 28 UN				○
28	Int.	188 12 I 28 UN*	188 14 I 28 UN				○
27	Est.						
27	Int.		188 14 I 27 UN				○
24	Est.		188 14 E 24 UN	188 21 E 24 UN			○
24	Int.	188 12 I 24 UN*	188 14 I 24 UN	188 21 I 24 UN			○
20	Est.		188 14 E 20 UN	188 21 E 20 UN	188 30 E 20 UN		○
20	Int.	188 12 I 20 UN*	188 14 I 20 UN	188 21 I 20 UN	188 30 I 20 UN		○
18	Est.		188 14 E 18 UN	188 21 E 18 UN	188 30 E 18 UN		○
18	Int.	188 12 I 18 UN*	188 14 I 18 UN	188 21 I 18 UN	188 30 I 18 UN		○
16	Est.		188 14 E 16 UN	188 21 E 16 UN	188 30 E 16 UN	188 40 E 16 UN	○
16	Int.	188 12 I 16 UN*	188 14 I 16 UN	188 21 I 16 UN	188 30 I 16 UN	188 40 I 16 UN	○
14	Est.		188 14 E 14 UN	188 21 E 14 UN	188 30 E 14 UN	188 40 E 14 UN	○
14	Int.		188 14 I 14 UN	188 21 I 14 UN	188 30 I 14 UN	188 40 I 14 UN	○
12	Est.		188 14 E 12 UN	188 21 E 12 UN	188 30 E 12 UN	188 40 E 12 UN	○
12	Int.		188 14 I 12 UN	188 21 I 12 UN	188 30 I 12 UN	188 40 I 12 UN	○
10	Est.			188 21 E 10 UN	188 30 E 10 UN	188 40 E 10 UN	○
10	Int.		188 14 I 10 UN	188 21 I 10 UN	188 30 I 10 UN	188 40 I 10 UN	○
8	Est.				188 30 E 8 UN	188 40 E 8 UN	○
8	Int.			188 21 I 8 UN	188 30 I 8 UN	188 40 I 8 UN	○
7	Est.						
7	Int.			188 21 I 7 UN			○
6	Est.				188 30 E 6 UN	188 40 E 6 UN	○
6	Int.				188 30 I 6 UN	188 40 I 6 UN	○
4,5	Est.						
4,5	Int.					188 40 I 4,5 UN	○
4	Est.						
4	Int.					188 40 I 4 UN	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	



INSERTO MONOTAGLIENTE

INSERT WITH ONLY ONE CUTTING EDGE

WENDESCHNEIDPLATTE MIT EINER SCHNEIDKANTE

ESEMPIO DI ORDINE:

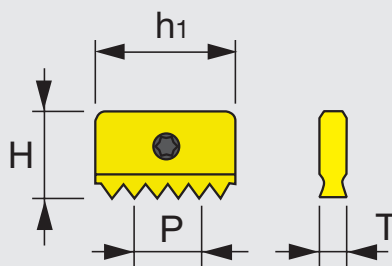
Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

188 14 I 16 UN KP60

I88...WHIT

BSW, BSF, BSP **55°**



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
24	N	I88 12 N 19 W*	I88 14 N 24 W				○
20	N		I88 14 N 20 W	I88 21 N 20 W			○
19	N		I88 14 N 19 W	I88 21 N 19 W			○
16	N		I88 14 N 16 W	I88 21 N 16 W	I88 30 N 16 W		○
14	N		I88 14 N 14 W	I88 21 N 14 W	I88 30 N 14 W		○
11	N			I88 21 N 11 W	I88 30 N 11 W	I88 40 N 11 W	○
8	N					I88 40 N 8 W	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	



INSERTO MONOTAGLIENTE

INSERT WITH ONLY ONE CUTTING EDGE
 WENDESCHNEIDPLATTE MIT EINER SCHNEIDKANTE

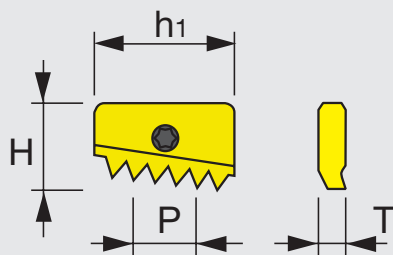
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

I88 14 N 16 W KP60

I88...BSPT

55°



**Inserto
monotagliante**
 Single side insert
 Einschneidige
 Wendeplatte



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
19	N	I88 12 N 19 BSPT	I88 14 N 19 BSPT				○
14	N		I88 14 N 14 BSPT	I88 21 N 14 BSPT			○
11	N			I88 21 N 11 BSPT	I88 30 N 11 BSPT	I88 40 N 11 BSPT	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	

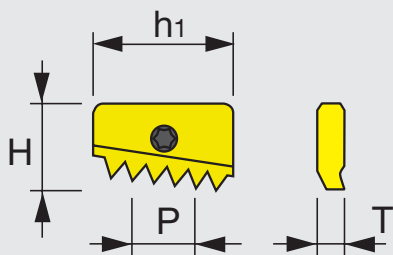
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

I88 12 N 19 BSPT KP60

I88...NPT

60°



**Inserto
monotagliante**
 Single side insert
 Einschneidige
 Wendeplatte



PASSO Pitch Steigung mm		DIMENSIONE INSERTO "h1" / INSERT SIZE "h1" / WSP Größe "h1"					KP60
		12	14	21	30	40	
18	N	I88 12 N 18 NPT	I88 14 N 18 NPT				○
14	N		I88 14 N 14 NPT	I88 21 N 14 NPT			○
11,5	N			I88 21 N 11,5 NPT	I88 30 N 11,5 NPT	I88 40 N 11,5 NPT	○
8	N				I88 30 N 8 NPT	I88 40 N 8 NPT	○
H		6,3	7,5	12,0	16,0	20,0	
T		2,9	3,1	4,7	5,5	6,3	

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

I88 30 N 8 NPT KP60

T88 FRESA A FILETTARE

Thread indexable mills
Gewindefräser

FRESE AD INSERTI

MILLING CUTTERS WITH INSERTS
WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE



T88

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

Parametri di lavoro per frese a filettare T88

Cutting data for thread indexable mills T88

Arbeitsparameter für Gewindefräser T88

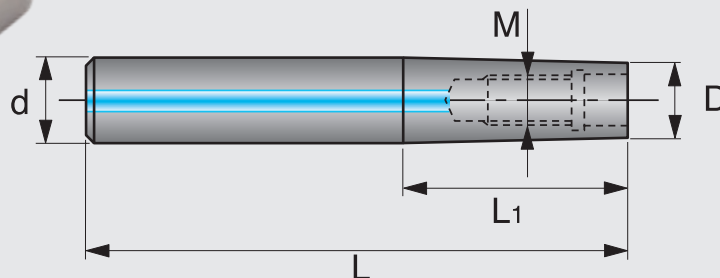
Mat.	HB ^(a) N/mm ^{2(b)} HrC ^(c)	Kc ⁽¹⁾	Avanzamento Feed Vorschub	Velocità di taglio Cutting speed Schnittgeschwindigkeit
			mm/rev	m/min
P1	125(a) / 420(b)	1350	0,05 - 0,15	130 - 280
P2	190(a) / 650(b)	1500		
P3	250(a) / 850(b)	1675		
P4	220(a) / 750(b)	1700		
P5	300(a) / 1000(b)	1900	0,05 - 0,10	100 - 180
P6	200(a) / 600(b)	1775	0,05 - 0,15	130 - 280
P7	275(a) / 930(b)	1675		
P8	300(a) / 1000(b)	1725	0,05 - 0,10	100 - 180
P9	350(a) / 1200(b)	1800		
P10	200(a) / 680(b)	2450		
P11	325(a) / 1100(b)	2500		
M12	200(a) / 680(b)	1875	0,05 - 0,10	130 - 190
M13	240(a) / 820(b)	1875		
M14	180(a) / 600(b)	2150		
K15	180(a)	1150	0,05 - 0,15	100 - 180
K16	260(a)	1350		
K17	160(a)	1225		
K18	250(a)	1350		
N21	60 ^(a)	700	0,05 - 0,15	180 - 330
N22	100 ^(a)	800		
N23	75 ^(a)	700		
N24	90 ^(a)	700		
N25	130 ^(a)	750		
N27	90 ^(a)	700		
N28	100 ^(a)	700		
S31	200(a)	2600	0,05 - 0,10	30 - 80
S32	280(a)	3100		
S33	250(a)	3300		25 - 60
S34	350(a)	3300		
S35	320(a)	3300		
S36	400(b)	1700		20 - 80
S37	1050(b)	2110		20 - 60

PRM...

MANDRINI GAMBO CILINDRICO CON ATTACCO FILETTATO

Plain shank toolholders for screw-in end mills

Zylinderförmiger Werkzeughalter mit Gewindekupplung



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE				
	D	L	L ₁	d	M
PRM 06 L060	9,8	60	20	12	6
PRM 06 L090	9,8	90	35	12	6
PRM 06 L150	9,8	150	70	12	6
PRM 08 L060	12,8	60	20	16	8
PRM 08 L090	12,8	90	35	16	8
PRM 08 L150	12,8	150	70	16	8
PRM 10 L060	18,8	60	20	20	10
PRM 10 L090	18,8	90	35	20	10
PRM 10 L150	18,8	150	70	20	10
PRM 12 L150	20,8	150	70	25	12
PRM 12 L210	20,8	210	70	25	12
PRM 12 L300	20,8	300	70	25	12
PRM 16 L300	28,8	300	70	32	16
PRM 06 L150 G12 MD	10,8	150	27	12	6
PRM 06 L150 MD	9,8	150	30	10	6
PRM 08 L095 MD	12,8	95	40	16	8
PRM 08 L115 MD	12,8	115	60	16	8
PRM 08 L135 MD	12,8	135	80	16	8
PRM 08 L155 MD	12,8	155	100	16	8
PRM 08 L175 MD	12,8	175	120	16	8
PRM 10 L100 MD	17,8	100	40	20	10
PRM 10 L120 MD	17,8	120	60	20	10
PRM 10 L140 MD	17,8	140	80	20	10
PRM 10 L160 MD	17,8	160	100	20	10
PRM 10 L180 MD	17,8	180	120	20	10
PRM 12 L136 MD	23,0	136	80	25	12
PRM 12 L156 MD	23,0	156	100	25	12
PRM 12 L176 MD	23,0	176	120	25	12
PRM 12 L196 MD	23,0	196	140	25	12
PRM 12 L216 MD	23,0	216	160	25	12
PRM 16 L160 MD	29,0	160	100	32	16
PRM 16 L210 MD	29,0	210	150	32	16
PRM 16 L260 MD	29,0	260	200	32	16
PRM 16 L310 MD	29,0	310	250	32	16

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

PRM 08 L150

MD - METALLO DURO / HARD METAL / VHM

69871...M...

DIN 69871 A/B

MANDRINI PER FRESE CON ATTACCO FILETTATO

Toolholders for screw-in end mills

Zylinderförmiger Werkzeughalter mit Gewindekupplung



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen

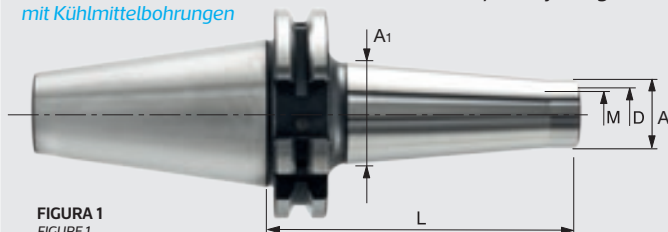


FIGURA 1
FIGURE 1

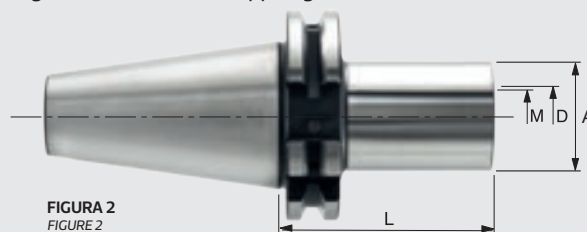


FIGURA 2
FIGURE 2

CODICE CODE			DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					FIGURA FIGURE TECH. AB.
			L	M	D	A	A ₁	
69871 ISO40	L055	M08	55	8	8,5	13	15	1
	L055	M08 S	55	8	8,5	13,8	13,8	2
	L075	M08	75	8	8,5	13	23	1
	L075	M08 S	75	8	8,5	13,8	13,8	2
	L095	M08	95	8	8,5	13	23	1
	L095	M08 S	95	8	8,5	13,8	13,8	2
	L115	M08	115	8	8,5	13	25	1
69871 ISO40	L055	M10	55	10	10,5	18	20	1
	L055	M10 S	55	10	10,5	18	18	2
	L075	M10	75	10	10,5	18	25	1
	L075	M10 S	75	10	10,5	18	18	2
	L095	M10	95	10	10,5	18	28	1
	L095	M10 S	95	10	10,5	18	18	2
	L120	M10	120	10	10,5	18	28	1
	L120	M10 S	120	10	10,5	18	18	2
	L145	M10	145	10	10,5	18	34	1
69871 ISO40	L075	M12	75	12	12,5	21	24	1
	L075	M12 S	75	12	12,5	22	22	2
	L095	M12	95	12	12,5	21	31	1
	L095	M12 S	95	12	12,5	22	22	2
	L120	M12	120	12	12,5	21	31	1
	L120	M12 S	120	12	12,5	22	22	2
	L145	M12	145	12	12,5	21	38	1
69871 ISO40	L075	M16	75	16	17	29	34	1
	L075	M16 S	75	16	17	29	29	2
	L095	M16	95	16	17	29	34	1
	L095	M16 S	95	16	17	29	29	2
	L120	M16	120	16	17	29	39	1
	L120	M16 S	120	16	17	29	29	2
	L145	M16	145	16	17	29	39	1
69871 ISO50	L085	M10	85	10	10,5	18	28	1
	L135	M10	135	10	10,5	18	28	1
	L185	M10	185	10	10,5	18	32	1
69871 ISO50	L085	M12	85	12	12,5	21	32	1
	L135	M12	135	12	12,5	21	32	1
	L185	M12	185	12	12,5	21	36	1
69871 ISO50	L085	M16	85	16	17	29	36	1
	L135	M16	135	16	17	29	36	1
	L185	M16	185	16	17	29	42	1

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

69871 ISO50 L185 M16

MAS403 BT...M...

Con fori di lubrorefrigerazione
 With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen

JIS-B 6399 - MAS403BT AD/B

MANDRINI PER FRESE CON ATTACCO FILETTATO

Toolholders for screw-in end mills

Zylinderförmiger Werkzeughalter mit Gewindekupplung

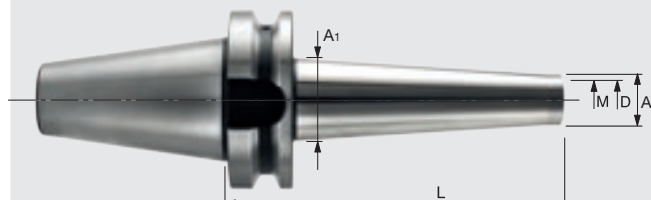


FIGURA 1
FIGURE 1

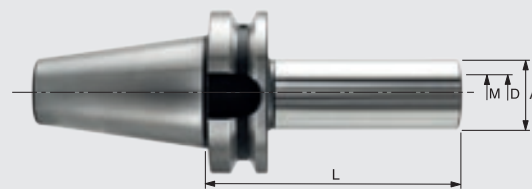


FIGURA 2
FIGURE 2

CODICE CODE			DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					FIGURA FIGURE TECH. AB.
			L	M	D	A	A1	
MAS403 BT40	L063	M08	63	8	8,5	13	15	1
	L063	M08 S	63	8	8,5	13,8	13,8	2
	L083	M08	83	8	8,5	13	23	1
	L083	M08 S	83	8	8,5	13,8	13,8	2
	L103	M08	103	8	8,5	13	23	1
	L083	M08 S	83	8	8,5	13,8	13,8	2
MAS403 BT40	L063	M10	63	10	10,5	18	19,5	1
	L063	M10 S	63	10	10,5	18	18	2
	L083	M10	83	10	10,5	18	25	1
	L083	M10 S	83	10	10,5	18	18	2
	L103	M10	103	10	10,5	18	28	1
	L103	M10 S	103	10	10,5	18	18	2
	L123	M10	123	10	10,5	18	28	1
	L123	M10 S	123	10	10,5	18	18	2
MAS403 BT40	L083	M12	83	12	12,5	21	24	1
	L083	M12 S	83	12	12,5	22	22	2
	L103	M12	103	12	12,5	21	31	1
	L103	M12 S	103	12	12,5	22	22	2
	L123	M12	123	12	12,5	21	31	1
	L123	M12 S	123	12	12,5	22	22	2
MAS403 BT40	L083	M16	83	16	17	29	34	1
	L083	M16 S	83	16	17	29	29	2
	L103	M16	103	16	17	29	34	1
	L103	M16 S	103	16	17	29	29	2
	L123	M16	123	16	17	29	39	1
	L123	M16 S	123	16	17	29	29	2
	L153	M16	153	16	17	29	39	1
	L153	M16 S	153	16	17	29	29	2
MAS403 BT50	L104	M12	104	12	12,5	21	32	1
	L154	M12	154	12	12,5	21	32	1
	L204	M12	204	12	12,5	21	36	1
MAS403 BT50	L104	M16	104	16	17	29	36	1
	L154	M16	154	16	17	29	40	1
	L204	M16	204	16	17	29	42	1

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

MAS403 BT50 L104 M16

MAS403...M...

FRESE AD INSERTI MILLING CUTTERS WITH INSERTS WENDEPLATTEN-FRÄSWERKZEUGE

69893 HSK...M...

DIN 69893

MANDRINI PER FRESE CON ATTACCO FILETTATO

Toolholders for screw-in end mills

Zylinderförmiger Werkzeughalter mit Gewindekupplung



Con fori di lubrorefrigerazione

With coolant holes

mit Kühlmittelbohrungen

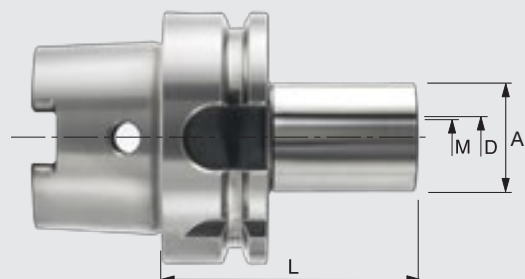


FIGURA 1
FIGURE 1

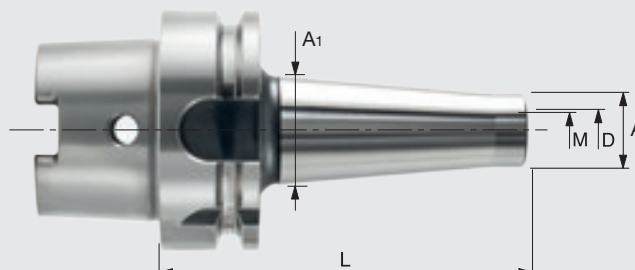


FIGURA 2
FIGURE 2

CODICE CODE			DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE					FIGURA FIGURE TECH. AB.
			L	M	D	A	A1	
69893 HSK63A	L059	M08	59	8	8,5	13	15	1
	L059	M08 S	59	8	8,5	13,8	13,8	2
	L084	M08	84	8	8,5	13	23	1
	L084	M08 S	84	8	8,5	13,8	13,8	2
	L109	M08	109	8	8,5	13	23	1
	L109	M08 S	109	8	8,5	13,8	13,8	2
	L134	M08	134	8	8,5	13	25	1
69893 HSK63A	L059	M10	59	10	10,5	18	19,5	1
	L059	M10 S	59	10	10,5	18	18	2
	L084	M10	84	10	10,5	18	25	1
	L084	M10 S	84	10	10,5	18	18	2
	L109	M10	109	10	10,5	18	28	1
	L109	M10 S	109	10	10,5	18	18	2
	L134	M10	134	10	10,5	18	28	1
	L134	M10 S	134	10	10,5	18	18	2
	L159	M10	159	10	10,5	18	34	1
69893 HSK63A	L084	M12	84	12	12,5	21	24	1
	L084	M12 S	84	12	12,5	22	22	2
	L109	M12	109	12	12,5	21	31	1
	L109	M12 S	109	12	12,5	22	22	2
	L134	M12	134	12	12,5	21	31	1
	L134	M12 S	134	12	12,5	22	22	2
69893 HSK63A	L159	M12	159	12	12,5	21	31	1
	L084	M16	84	16	17	29	34	1
	L084	M16 S	84	16	17	29	29	2
	L109	M16	109	16	17	29	34	1
	L109	M16 S	109	16	17	29	29	2
	L134	M16	134	16	17	29	39	1
	L134	M16 S	134	16	17	29	29	2
	L159	M16	159	16	17	29	39	1

ESEMPIO DI ORDINE:

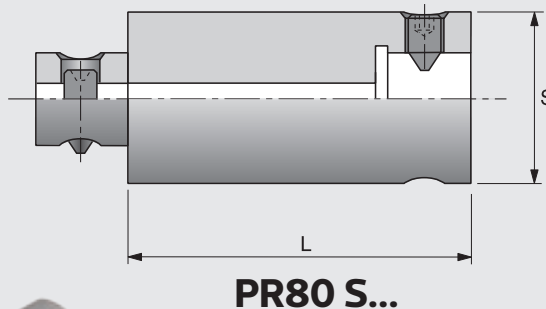
Example of order:

Beispiel für einen Auftrag:

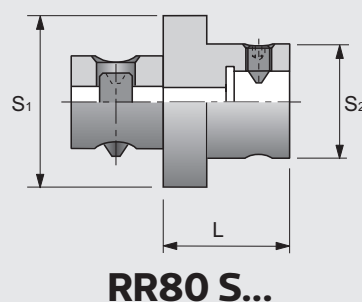
69893 L134 M12

PR80S...
RR80S...

PROLUNGHE E RIDUZIONI MODULARI "S"
 "S" modular extension and reduction
 "S"-Modular-Extension und -Reduktion



Con fori di lubrorefrigerazione
 With coolant holes
 mit Kühlmittelbohrungen



CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE		
	L	M	D ₁
PR80 S32 S32 L035	32	32	35
PR80 S32 S32 L050	32	32	50
PR80 S32 S32 L070	32	32	70
PR80 S40 S40 L040	40	40	40
PR80 S40 S40 L060	40	40	60
PR80 S40 S40 L090	40	40	90
PR80 S50 S50 L050	50	50	50
PR80 S50 S50 L100	50	50	100
PR80 S50 S50 L150	50	50	150
RR80 S40 S32	40	32	50
RR80 S50 S32	50	32	50
RR80 S50 S40	50	40	50

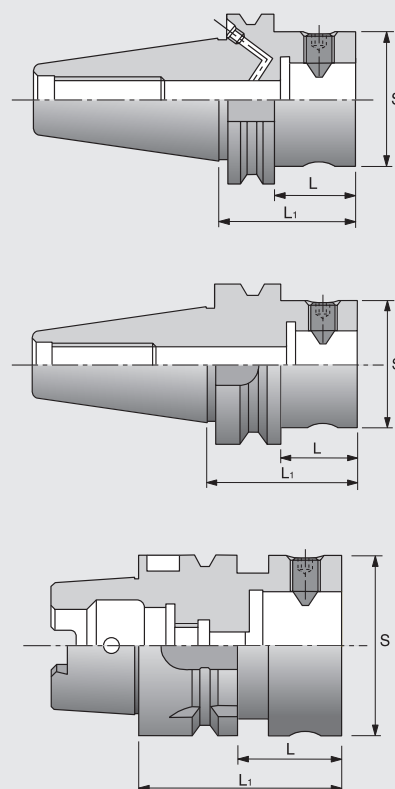
ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

PR80 S40 S40 L090

69871...S...
MAS403...S...
69893...S...

MANDRINI CON ATTACCO MODULARE "S"
"S" modular chucks
Modulare Werkzeughalter "S"



Con fori di lubrorefrigerazione
With coolant holes
mit Kühlmittelbohrungen

CODICE CODE	DIMENSIONI / DIMENSIONS / MAßE		
	S	L	L ₁
69871 ISO40 S50	50	30	50
69871 ISO50 S50	50	22	60
69871 ISO50 S63	63	22	60
69871 ISO50 S80	80	50	70
MAS 403 BT40 S50	50	33	60
MAS 403 BT50 S50	50	24	70
69893 HSK63A S50	50	44	70
69893 HSK100A S50	50	51	80

ESEMPIO DI ORDINE:

Example of order:
 Beispiel für einen Auftrag:

69871 ISO50 S50

**GARANZIA DI UN BLOCCAGGIO
 EFFICACE E SICURO DELL'INSERTO**

**EFFECTIVE AND SAFE LOCKING
 OF THE INSERT**
**SICHERE UND EFFEKTIVE
 BEFESTIGUNG DER WSP**



**Nuova linea di cacciaviti dinamometrici
 a valore di coppia variabile**

New line of screwdrivers with variable torque
**Neue Linie der Drehmomentschraubendreher mit
 variabler Drehmomenteinstellung**

CVT DIN



**3 MANICI CON VALORE
 DI COPPIA REGOLABILE**

**3 HANDLE with VALUE
 ADJUSTABLE TORQUE**
**3 Griffe mit einstellbarem
 Drehmoment**

9 LAME INTERCAMBIABILI
9 INTERCHANGEABLE BLADES
9 austauschbare Klingen



CVT DIN 1
 0,6Nm - 1,5Nm



CVT DIN 2
 1,5Nm - 3,0Nm



CVT DIN 3
 3,0Nm - 5,4Nm



Manico e lame devono essere ordinate separatamente.
 Handle and blades must be ordered separately. / Griffe und Klingen müssen getrennt bestellt werden.

CVT DIN

Vite Screw Schraube	Fresa Milling cutter Fräse	Inserto Insert WSP	M	Torx	Min	Max
TX4X0,7	T150.17	AP...1705...	M4	T15	3,6	4,0
VBSC12C	T2875	SN...1204...	M8	HEX-4	5,8	6,2
	T2888	SN...1204...	M8	HEX-4	5,8	6,2
VT10525AL	T105.07	RD...0702...	M2,5	T8	1,0	1,4
	T105.16	RD...1604...	M4,5	T20	5,6	6,0
VT10545L	TJ300.12	JD...1204...	M4,5	T20	5,4	5,8
	TJ300.14	JD...1405...	M4,5	T20	5,4	5,8
VT1054C	T105.10	RD...1003...	M4	T15	3,6	4,0
VT1054L	T105.12	RD...12T3...	M4	T15	3,6	4,0
VT11106	T111.06	T127.32...	M4	T15	3,3	3,7
VT11108	T111.08	T127.45...	M4	T15	3,3	3,7
VT11109	T111.10	T127.54...	M4	T15	3,3	3,7
	TS314	80EIS16...	M4	T15	3,3	3,7
VT11112	T111.12	T127.65...	M4	T15	3,3	3,7
	T2088	T4412...	M4	T15	3,4	3,8
	T80	80S...	M4	T15	3,3	3,7
VT11114	T111.14	T127.75...	M4	T15	3,3	3,7
VT111M3	T111.04	T110.23...	M3	T7	0,8	1,2
VT111M3,5/4	T111.04	T110.23...	M3,5	T9	1,8	2,2
VT111M3,5/5	T111.05	T110.27...	M3,5	T9	1,8	2,2
VT11406	T118M	CC...0602...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T90.10	AP...1003...	M2,5	T7	1,0	1,4
VT46	T2460	T4620... T4973...	M5	T25	5,2	5,6
	TT460	LN...1809...	M5	T25	5,2	5,6
VTA09	T2090.09	T2090.09...	M2,5	T8	1,0	1,2
VTA10	T140.10	AP...1003...	M2,5	T8	1,0	1,4
	T90.10	AP...1003...	M2,5	T8	0,8	1,2
VTA12	TC215	CX...06...	M2,5	T8	0,8	1,2
	T119N	TC...2204...	M5	T25	5,2	5,6
VTA13	T2090.13	T2090.13...	M3	T9	2,0	2,4
VTA15	T116	TC...16T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T117	TC...16T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T118	CP...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T119N	TC...16T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T90.15	AD...1503...	M4	T15	3,6	4,0
	TC215	CX...09...	M4	T15	3,6	4,0
VTA16	T114	CP...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T150.16	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	T90.16	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	TJ300.12	JD...1204...	M4	T15	3,6	4,0
VTA16C	T115	SC...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T118M	CC...09T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T150	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	T150	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
	T2845.05	OF...05T3...	M4	T15	3,6	4,0
	T90.16	AP...1604...	M4	T15	3,6	4,0
VTA18	T119N	CC...1204...	M5	T20	5,2	5,6
	T2845.08	OF...0805... RF...2005...	M5	T20	5,2	5,6
	TJ300.14	JD...1405...	M5	T20	5,2	5,6

Vite Screw Schraube	Fresa Milling cutter Fräse	Inserto Insert WSP	M	Torx	Min	Max
VT A19	T345.16	T345.16...	M5	T20	5,2	5,6
VT A20	T106.16	RP...1605... SD...1605...	M4,5	T20IP	4,0	4,4
VT A21	T106.12	RP...1204... SD...1204...	M4	T15IP	4,0	4,4
VT A22	T106.10	RP...10T3...	M3	T10	1,8	2,2
VT A23	T1645	ONMU...07...	M5	T20	4,8	5,2
VT D845	TD845	OD...0404...	M4	T15	2,8	3,2
VT J200	TJ200	ED...1003...	M2,5	T8	1,0	1,4
VT J401-12	TJ401.12	SD...1205...	M3,5	T15IP	3,2	3,6
VT J401-16	TJ401.16	SD...1205...	M5	T20	4,8	5,2
VT J407	TJ400.07	XP...0702...	M2,5	T8	1,0	1,4
VT J410C	TJ400.10	XD...10T3...	M3,5	T15	3,0	3,4
VT J410	TJ400.10	XD...10T3...	M3,5	T15	3,0	3,4
VT J413	TJ400.13	XO...1304...	M4,5	T20	4,8	5,2
VT J416	TJ400.16	XO...1605...	M4,5	T20	4,8	5,2
VT N490	TN490	LN...1507...	M4	T15IP	3,6	4,0
VT N845	TN845	SN...1406...	M4,5	T15IP	4,8	5,2
VT N845 S015	TN845.S015	SOKU...1505	M4,5	T20IP	4,8	5,2
VT RC12	T110.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T345.13	T345.13...	M3,5	T15	3,2	3,6
VT RC16	T110.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
VT RL20	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
VT RM12	T110POS.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T110.12	RC...1204...	M3,5	T15	3,2	3,6
	T345.13	T345.13...	M3,5	T15	3,2	3,6
VT RM16	T110POS.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
	T110.16	RC...1606...	M5	T20	4,4	4,8
VT RM20	T110POS.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
	T110.20	RC...2006...	M6	T25	5,2	5,6
VT RM4493	FT4493	T4493...	M5	T20	5,2	5,6
VT X204	TX200.04	XD...04...	M1,8	T6	0,3	0,7
VT X206	TX200.06	XD...06...	M2,5	T7	1,0	1,4
VT X210	TX200.10	XD...10...	M3,5	T15	3,6	4,0
VT X25	T114	CP...0603...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T116	TC...1102...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T117	TC...1102...	M2,5	T7	1,0	1,4
	T118	CP...0603...	M2,5	T7	1,0	1,4
VT X40	T2090.17	T2090.17	M4	T15	3,4	3,8
	T3490 *	SD...1305...	M4	T15	4,2	4,6
VT X40 C	T2090.17	T2090.17	M4	T15	3,4	3,8
VT X45	T118M	CC...1204...	M4,5	T20	5,2	5,6
VT X45-90	T60	T47...	M4,5	T20	5,2	5,6